

15 Jahre Arbeitsgruppe für Geobotanik und Biologie Höherer Pflanzen

**Veröffentlichungen und
Diplomarbeiten**

Christiane Evers

Braunschweig 1998

**15 Jahre Arbeitsgruppe für
Geobotanik und Biologie
Höherer Pflanzen**

**Veröffentlichungen und
Diplomarbeiten**

Christiane Evers

Braunschweig 1998

**Braunschweiger Geobotanische Arbeiten
Beiheft 3**

**Universitätsbibliothek
der Technischen Universität Braunschweig
ISBN 3-927115-35-5**

Vorwort

Der 50. Geburtstag unseres verehrten Lehrers, Prof. Dr. DIETMAR BRANDES, am 12. März 1998 und das 15-jährige Bestehen der Arbeitsgruppe „Geobotanik und Biologie Höherer Pflanzen“ sind Anlaß genug, den wissenschaftlichen „Output“ zusammenzustellen.

Die vorliegende Arbeit nennt chronologisch alle wissenschaftlichen Publikationen, an denen DIETMAR BRANDES beteiligt ist bzw. die im Zusammenhang mit der Arbeitsgruppe entstanden sind, - ausgeklammert sind jedoch solche rein chemischen und bibliothekarischen Inhalts. Ein Register mit einer kleinen Auswahl von Stichwörtern erleichtert die Suche zu diesen Themengebieten. Die Ruderalvegetation zieht sich wie ein roter Faden durch alle Jahre; weitere deutliche Schwerpunkte liegen auf der Flußufervegetation, Habitatisolaten (remnant patches) sowie auf echten Inseln, alles verbunden mit populationsbiologischen Themen. Die Forschung geht weit über Mitteleuropa hinaus - zwar bleibt das nördliche Harzvorland ein spannendes Feld - , doch der Alpenraum und das Mittelmeergebiet bilden seit langem wichtige Ziele, in jüngster Zeit auch die „afrikanische“ der Kanarischen Inseln: Fuerteventura.

Seit Bestehen der Arbeitsgruppe wurden 31 Diplom- und Staatsexamensarbeiten angefertigt und 3 Dissertationsvorhaben erfolgreich abgeschlossen. Da Diplom- und Staatsexamensarbeiten nicht veröffentlicht und damit in der Regel nicht zugänglich sind, werden sie hier mit ihrer Zusammenfassung aufgeführt.

Das Gründungsdatum der Arbeitsgruppe läßt sich nicht genau rekonstruieren. Die erste geobotanische Vorlesung von Dietmar Brandes begann am 22.10.1981, die erste geobotanische Exkursion führte vor knapp 16 Jahren am 1.5.1982 in den Elm und die erste Diplomarbeit wurde am 12.3.1984 von RUTH BECHER vorgelegt. Die Geländearbeiten hierzu begannen im April 1983; konzeptionelle Vorgespräche fanden vorher statt. Somit kann das Frühjahr 1983 guten Gewissens als Beginn der Arbeitsgruppe angesehen werden.

„Geobotanik und Biologie Höherer Pflanzen“ - so hieß unsere Arbeitsgruppe bisher. Am 12. März 1998 bekommt sie offiziell einen neuen Namen:

**„Arbeitsgruppe für Vegetationsökologie
und experimentelle Pflanzensoziologie“**

Das Forschungsprofil hat sich gewandelt - insbesondere hat der Anteil experimenteller und populationsbiologischer Arbeiten zugenommen - und der neue Name soll diesem Wandel Rechnung tragen!

Die meisten werden es wissen: Unser Jubilar ist von Haus aus Chemiker, von Beruf Leitender Bibliotheksdirektor und betreibt die Vegetationsökologie als habilitierter Botaniker in seiner „Freizeit“. Deinen großen wissenschaftlichen Erfolgen und der enormen Leistung, neben dem Beruf eine Arbeitsgruppe erfolgreich zu führen, gilt unsere Anerkennung und unser herzlichster Dank. Dir, lieber Dietmar, ist dieses Heft gewidmet, verbunden mit der Hoffnung auf weitere Jahrzehnte erfolgreicher Zusammenarbeit und meinem ganz persönlichen Dank für die unermüdliche Förderung.

An dieser Stelle möchte ich im Namen der Arbeitsgruppe die Gelegenheit nutzen, unserem verehrten Lehrer, Prof. Dr. DIETMAR BRANDES, Dir, lieber Dietmar, ganz herzlich zum 50. Geburtstag zu gratulieren, Dir beste Gesundheit und weiterhin soviel Erfolg zu wünschen wie bisher. Alles Gute!

Christiane Evers

Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen

1971

- (1) TÜXEN, R., H. BÖTTCHER & D. BRANDES: Lemnetea. - Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica, Lfg.2.
- (2) TÜXEN, R., H. BÖTTCHER & D. BRANDES: Zosteretea marinae, Ruppietea. - Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica, Lfg. 5.

1972

- (3) TÜXEN, R., H. BÖTTCHER & D. BRANDES: Thero-Salicornietea. - Bibliographia Phytosociologica Phytotaxonomica, Lfg. 10.

1973

- (4) BRANDES, D.: Über das soziologische Verhalten von *Cirsium eriophorum* im nördlichen Harzvorland. - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 15/16: 56-59.
- (5) BRANDES, D., W. HEIMHOLD & H. ULLRICH: Bericht über die Exkursionen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft während der Tagung in Braunschweig (5.-6. Juni 1970). - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 15/16: 273-282.

1975

- (6) BRANDES, D.: Vorkommen und Vergesellschaftung von *Onopordum acanthium* L. in Südostniedersachsen. - Gött. Flor. Rundbr., 9: 56-59.

1976

- (7) BRANDES, D.: Beiträge zur Flora der Stadt Braunschweig. I: Bestätigungen und Neufunde bemerkenswerter Gefäßpflanzen. - Gött. Flor. Rundbr., 9: 121-123.
- (8) BRANDES, D. & W. HARTWICH: Beiträge zur Flora der Stadt Braunschweig. II: Verluste der Stadtflora von Braunschweig zwischen 1900 und 1975. - Gött. Flor. Rundbr., 9: 123-127.
- (9) BRANDES, D.: Über die Flora des Riesebergs (MTB 3730/2) bei Braunschweig. - Gött. Flor. Rundbr., 10: 29-34.

1977

- (10) BRANDES, D.: Beiträge zur Flora der Stadt Braunschweig. III: Über die Flora der Stadt Braunschweig. - Mitt. Techn. Univ. Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 12(1/2): 37-43.
- (11) BRANDES, D.: Beiträge zur Flora der Stadt Braunschweig. IV: Neufunde und Bestätigungen interessanter Ruderalpflanzen. - Gött. Flor. Rundbr., 11: 36-38.
- (12) BRANDES, D.: Über *Onopordum acanthium*-Gesellschaften in Mitteleuropa. - Doc. Phytosoc., N.S. 1: 23-31.
- (13) BRANDES, D.: Die Onopordion-Gesellschaften der Umgebung Braunschweigs. - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 19/20: 103-113.
- (14) DIERSCHKE, H., G. JECKEL, & D. BRANDES: Das Calystegio-Archangelicetum litoralis in Nordwest-Deutschland. - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 19/20: 115-124.

1978

- (15) BRANDES, D.: Die Vegetation der Umgebung von Braunschweig und ihre Sonderstellung in Nordwest-Deutschland. - Mitt. Techn. Univ. Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 13(1/2): 45-55, 13(3/4): 75-83.
- (16) BRANDES, D.: Zur Verbreitung von Ruderalpflanzen im östlichen Niedersachsen. - Gött. Flor. Rundbr., 12: 106-112.

1979

- (17) BRANDES, D.: Die Ruderalgesellschaften Osttirols. - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 21: 31-47.
- (18) BRANDES, D.: Notiz über die Bedeutung aufgelassener Steinbrüche für Flora und Vegetation. - Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 21: 29-30.
- (19) BRANDES, D.: Bahnhöfe als Untersuchungsobjekte der Geobotanik. - Mitt. Techn. Univ. Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 14 (3/4): 49-59.
- (20) BRANDES, D.: Das Stachyo-Carduetum acanthoidis, eine für Nordwestdeutschland neue Pflanzengesellschaft. - Beitr. Naturk. Nieders., 32: 1-2.

1980

- (21) BRANDES, D.: Die Ruderalvegetation des Kreises Kelheim. T. 1. - Hoppea, 39: 203-234.
- (22) BRANDES, D.: Ruderalgesellschaften des Verbandes Arction Tx. 1937 im östlichen Niedersachsen. - Braunschw. naturkdl. Schr., 1: 77-104.
- (23) BRANDES, D.: Flora, Vegetation und Fauna der Salzstellen im östlichen Niedersachsen. - Beitr. Naturk. Nieders., 33: 66-90.

-
- (24) BRANDES, D.: Verbreitung und Soziologie von *Senecio vernalis* W. u. K. im östlichen Niedersachsen. - Gött. Flor. Rundbr., 14: 18-25.

1981

- (25) BRANDES, D.: Neophytengesellschaften der Klasse Artemisietea im südöstlichen Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 1: 183-211.
- (26) BRANDES, D.: Über die Vegetation des Roten Berges im Naturpark Elm-Lappwald und ihre Schutzwürdigkeit. - Braunschw. naturkd. Schr., 1: 299-302.
- (27) BRANDES, D.: Über einige Ruderalpflanzengesellschaften von Verkehrswegen des Kölner Raumes. - Decheniana, 134: 49-60.
- (28) BRANDES, D.: Gefährdete Ruderalgesellschaften in Niedersachsen und Möglichkeiten zu ihrer Erhaltung. - Gött. Flor. Rundbr., 14: 90-98.
- (29) BRANDES, D.: Neubestätigung von *Atriplex rosea* L. für Niedersachsen. - Beitr. Naturk. Nieders., 34: 113-115.
- (30) BRANDES, D.: Literatur über Pflanzenwelt und Naturschutz der Stadt Braunschweig. - Braunschweig. 50 S. (Kleine Schriften Stadtarchiv u. Stadtbibliothek Braunschweig, 6.)
- (31) BRANDES, D. & E. BRANDES: Ruderal- und Saumgesellschaften des Etschtals zwischen Bozen und Rovereto. - Tuexenia, 1: 99-134.

1982

- (32) BRANDES, D.: Das *Atriplicetum nitentis* Knapp 1945 in Mitteleuropa insbesondere in Südost-Niedersachsen. - Doc. Phytosoc., N.S. 6: 131-153.
- (33) BRANDES, D.: Das *Sambucetum ebuli* Felf. 1942 im südlichen Mitteleuropa und seine geographische Gliederung. - Tuexenia, 2: 47-60.

- (34) BRANDES, D.: Die synanthrope Vegetation der Stadt Wolfenbüttel. - Braunschw. naturkd. Schr., 1: 419-443.
- (35) BRANDES, D.: Die Gefährdung der städtischen Vegetation: Das Beispiel Braunschweig.- Mitt. TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 17(1): 63-68.
- (36) BRANDES, D.: Überblick über die Literaturinformation der Pflanzensoziologie. - Phytocoenologia, 10: 375-381.

1983

- (37) BRANDES, D.: Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. - Phytocoenologia, 11: 31-115.
- (38) BRANDES, D.: Die gefährdeten Ruderalgesellschaften Niedersachsens und Möglichkeiten zu ihrer Erhaltung. - In: Dörfliche Vegetation in Freilichtmuseen. Internat. Symposium in Kommern 1981. - Bonn. S. 61-66.
- (39) BRANDES, D.: Aufgaben und Probleme des Naturschutzes im Braunschweiger Raum aus geobotanischer Sicht. - In: Naturschutz und Denkmalpflege im Braunschweiger Land. Hrsg. v. M. WISWE. - Braunschweig. S. 11-28.
- (40) BRANDES, D.: Stadtvegetation im Unterricht. - Praxis d. Naturwissenschaften, Biologie, 32: 35-55.
- (41) BRANDES, D.: Unkräuter (Ausstellung im Botanischen Garten der TU Braunschweig vom 22.7.-7.8.1983). - Braunschweig. 28 S.
- (42) BRANDES, D.: Vegetation von Eisenbahnanlagen. - Dokumentation f. Umweltschutz u. Landespflege, N.F. 23, So.H. 4: 27-37. (Bibliographie 45.)

1984

- (43) BRANDES, D.: Die Flora von Braunschweig um 1650 im Spiegel des "Index plantarum" von Johann Chemnitius. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 1-18.
- (44) BRANDES, D. & D. GRIESE: Zum Vorkommen wärmeliebender Adventivpflanzen im östlichen Niedersachsen. - Beitr. Naturk. Nieders., 37: 57-60.
- (45) JANSSEN, C & D. BRANDES: Struktur und Artenvielfalt von Randzonen der Großstädte, dargestellt am Beispiel von Braunschweig. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 57-97.
- (46) ZACHARIAS, D.: Die Vegetation einiger Gräben und Grabenränder im Drömling (Niedersachsen). - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 253-258.

1985

- (47) BECHER, R. & D. BRANDES: Vergleichende Untersuchungen an städtischen und stadtnahen Gehölzbeständen am Beispiel von Braunschweig. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 309-339.
- (48) BRANDES, D.: Nitrophile Saumgesellschaften in alten Parkanlagen und ihre Bedeutung für den Naturschutz. - Phytocoenologia, 13: 451-462.
- (49) BRANDES, D.: Zur Verbreitung und Soziologie von *Salvia nemorosa* L. in Mitteleuropa. - Gött. Flor. Rundbr., 19: 29-34.
- (50) BRANDES, D.: Saumgesellschaften des Wendlandes (Niedersachsen). - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 341-354.
- (51) BRANDES, D.: Flora und Vegetation von Bahnhöfen im nördlichen Deutschland. - Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slov., Ser. A, Suppl. 1: 9-16.
- (52) BRANDES, D.: Die spontane Vegetation toskanischer Städte. - Tuexenia, 5: 113-125.

- (53) BRANDES, D.: Der "stadtökologische Pfad" in Braunschweig. - Verh. Ges. f. Ökologie, 13: 543-546.
- (54) BRANDES, D.: Pflanzen in der Stadt. Die Besiedlung städtischer Lebensräume durch spontane Vegetation. - Braunschweig. 64 S.
- (55) BRANDES, D. & C. JANSSEN: Die Trockenvegetation des Heesebergs (Kreis Helmstedt) und ihre Sonderstellung in Nordwestdeutschland. - Ber. naturhist. Ges. Hannover, 128: 187-205.
- (56) MUCINA, L. & D. BRANDES: Communities of *Berteroa incana* in Europe and their geographical differentiation. - Vegetatio, 59: 125-136.

1986

- (57) BRANDES, D.: Das Heracleo-Sambucetum ebuli in West- und Mitteleuropa. - Colloques phytosoc., 12: 591-596.
- (58) BRANDES, D.: Die Ruderalvegetation im östlichen Niedersachsen: Syntaxonomische Gliederung, Verbreitung und Lebensbedingungen. - Habilitationsschrift Naturwiss. Fak. TU Braunschweig. VI, 292 S., Tab. Anh.
- (59) BRANDES, D.: Ruderale Halbtrockenrasen des Verbandes Convolvulo-Agropyron Görs 1966 im östlichen Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 547-564.
- (60) BRANDES, D.: 350 Jahre geobotanische Forschung zwischen Harz und Heide. - Mitt. TU Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 21(2): 38-43.
- (61) BRANDES, D. & M. GIESEN: Altbestand UB Braunschweig: Systematischer Katalog der Botanik (1800-1899). - Braunschweig. 52, V S.
- (62) JANSSEN, C.: Ökologische Untersuchungen an Binnensalzstellen in Südostniedersachsen. - Phytocoenologia, 14: 109-142.
- (63) JANSSEN, C. & D. BRANDES: Die Vegetation des Ösels (Kreis Wolfenbüttel). - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 565-584.

1987

- (64) BRANDES, D.: Verzeichnis der im Stadtgebiet von Braunschweig wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen. - Braunschweig. 44 S.
- (65) BRANDES, D.: Bibliotheksbotanisches. In: 15 Jahre im neuen Hause. Hrsg. v. D. BRANDES. -Braunschweig. 263 S.
- (66) BRANDES, D.: Notiz zur Ausbreitung von *Chenopodium ficifolium* SM. in Niedersachsen. - Gött. Florist. Rundbr., 20: 116-120.
- (67) BRANDES, D.: Zur Ruderal- und Saumvegetation des Luxemburger Gutlandes. - Decheniana, 140: 1-10.
- (68) BRANDES, D.: Über die spontane Begrünung von Kippen und Abraummhalden. - Mitt. Techn. Univ. Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig, 22(2): 29-35.
- (69) BRANDES, D.: Veränderungen in der Ruderalvegetation von Nordwestdeutschland. Untersuchungsmethoden und Ergebnisse. - In: SCHUBERT, R. & W. HILBIG (Hrsg.): Erfassung und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen. T. 1, S. 84-100. (Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Wiss. Beitr. 1987/4, P 26).
- (70) BRANDES, D.: Die Mauervegetation im östlichen Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 607-627.
- (71) BRANDES, D.: Beobachtungen zur Beständigkeit der annuellen Ruderalvegetation. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 791-795.
- (72) BRANDES, D.: Zur Flora der Burgen im nördlichen Harzvorland. - Braunschw. naturkd. Schr., 2: 797-801.
- (73) BRANDES, D.: Zur Kenntnis der Ruderalvegetation des Alpensüdrandes. - Tuexenia, 7: 121-138.
- (74) BRANDES, D.: Synanthrope Pflanzengesellschaften der Matreier Kulturlandschaft.- Ber. Bayer. Bot. Ges., 58: 139-151.

- (75) BRANDES, D.: Zur Kenntnis der Gehölzflora norddeutscher Städte. - Flor. Rundbr., 21: 33-38.
- (76) BRANDES, D.: Paradiesgärten der Botanik - Alte Herbarien. - Die Kunst, 7/1987: 540-545.
- (77) ZACHARIAS, D.: Das Sonchetum palustris (VLIEGER et ZINDEREN BAKKER 1942) van Donselaar 1961 im östlichen Niedersachsen. - Tuexenia, 7: 101-111.

1988

- (78) BRANDES, D.: Die Ruderalvegetation von Niedersachsen - ein Überblick. - In: Ruderalvegetation - Kenntnisstand, Gefährdung und Erhaltungsmöglichkeit. Hrsg. v. D. BRANDES. - Braunschweig, S. 7-27.
- (79) BRANDES, D. (Hrsg.): Ruderalvegetation - Kenntnisstand, Gefährdung und Erhaltungsmöglichkeit. - Braunschweig. 91S.
- (80) BRANDES, D.: 400 Jahre Erforschung der Flora von Niedersachsen. - Braunschweig 61 S. (Veröff. d. Universitätsbibliothek Braunschweig, H. 2).
- (81) BRANDES, D.: Die Vegetation gemähter Straßenränder im östlichen Niedersachsen. - Tuexenia, 8: 181-194.
- (82) BRANDES, D.: Über die Unkrautvegetation der Hopfengärten in der nördlichen Hallertau. - Ber. Bayer. Bot. Ges., 59: 23-26.
- (83) BRANDES, D.: Zur Entwicklung der Botanik an der Carolo-Wilhelmina. - Projektberichte zur Geschichte der Carolo-Wilhelmina, 4: 65-78. Braunschweig.
- (84) BRANDES, D.: Zur Kenntnis der Ruderalvegetation von Mallorca. 1. Die Vegetation der Mauern und Mauerfüße. - Doc. phytosoc., N.S. 11: 111-123.

-
- (85) JANSSEN, C. & D. BRANDES: Zum Vorkommen interessanter Gefäßpflanzen im nördlichen Harzvorland nach Belegen aus dem Herbar Osterloh. I. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 1-18.
- (86) RAABE, U. & D. BRANDES: Flora und Vegetation der Dörfer im nordöstlichen Burgenland. - Phytocoenologia, 16: 225-258.
- (87) ZACHARIAS, D.: Vorkommen, Vergesellschaftung und Standortsansprüche von *Festuca heterophylla* LAM. in Südostniedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 255-272.
- (88) ZACHARIAS, D., C. JANSSEN & D. BRANDES: Basenreiche Pfeifengras-Streuwiesen des Molinietum caeruleae W. Koch 1926, ihre Brachestadien und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in Südost-Niedersachsen. - Tuexenia, 8: 55-78.

1989

- (89) BRANDES, D.: Flora und Vegetation niedersächsischer Binnenhäfen. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 305-334.
- (90) BRANDES, D.: Nachtrag zum "Verzeichnis der im Stadtgebiet von Braunschweig wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen" (1987). - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 559-560.
- (91) BRANDES, D.: Die Adventivflora der Stadt Salzgitter. - Naturschutz-Nachrichten (DBV Salzgitter), So.H. 1: 73-88.
- (92) BRANDES, D.: Die Siedlungs- und Ruderalvegetation der Wachau (Österreich). - Tuexenia, 9: 183-197.
- (93) BRANDES, D.: Zur Soziologie einiger Neophyten des insubrischen Gebietes.- Tuexenia, 9: 267-274.
- (94) BRANDES, D.: Hinweis auf Verwilderungen von *Polygonum polystachyum* WALL. ex MEISN. - Flor. Rundbr., 23: 50-51.

- (95) GRIESE, D.: Die seltenen und verschollenen Gefäßpflanzen des Stadtgebietes von Wolfsburg - eine floristische Zwischenbilanz. - Braunsch. naturkd. Schr., 3: 335-354.
- (96) GRIESE, D.: Vorkommen und Vergesellschaftung der Gras-Platterbse *Lathyrus nissolia* L. im Stadtgebiet von Wolfsburg (Südost-Niedersachsen). - Braunsch. naturkd. Schr., 3: 355-360.
- (97) JANSSEN, C. & D. BRANDES: Phänologie der binnenländischen Halophytengesellschaften Niedersachsens. - Phytocoenologia, 17: 105-124.
- (98) JANSSEN, C. & D. BRANDES: Zum Vorkommen interessanter Gefäßpflanzen im nördlichen Harzvorland nach Belegen aus dem Herbar OSTERLOH. - II. Arten feuchter bzw. basenarmer Standorte. - Braunsch. naturkd. Schr., 3: 279-303.
- (99) RANDIG, W. & D. BRANDES: Adventivarten in *Trifolium resupinatum*-Äckern in Niedersachsen. - Flor. Rundbr., 23: 52-53.

1990

- (100) BRANDES, D.: Verbreitung, Ökologie und Vergesellschaftung von *Sisymbrium altissimum* in Nordwestdeutschland. - Tuexenia, 10: 67-82.
- (101) BRANDES, D., D. GRIESE & U. KÖLLER: Die Flora der Dörfer unter besonderer Berücksichtigung von Niedersachsen. - Braunsch. naturkd. Schr., 3: 569-593.
- (102) BRANDES, D.: Verzeichnis der in Excerpta Botanica Sectio B (Band 1-27) erschienenen Bibliographien. - Excerpta Botanica, Sectio B, 28: 1-29.
- (103) BRANDES, D.: Botanische Gärten im Braunschweiger Raum. - Mitt. TU Braunschweig, 25(1): 18-22.

-
- (104) GRIESE, D. , R. BECHER, C. JANSSEN, B. KELICHHAUS & D. ZACHARIAS: Literatur über Flora und Vegetation im südöstlichen Niedersachsen. - Braunschweig 77 S. (Veröffentlichungen d. Universitätsbibliothek Braunschweig, 6)
- (105) ZACHARIAS, D.: Flora und Vegetation von Waldrändern in Abhängigkeit von der angrenzenden Nutzung - unter Berücksichtigung auch floristisch schwer charakterisierbarer Bestände. - Verh. Ges. Ökol., 19: 336-345.
- (106) ZACHARIAS, D. & D. BRANDES: Species area-relationships and frequency - Floristical data analysis of 44 isolated woods in northwestern Germany. - Vegetatio, 88: 21-29. - Abstract in: Studies of Plant Ecology, 18: 278-280, (1989).

1991

- (107) BRANDES, D.: Soziologie und Ökologie von *Oxalis pes-caprae* L. im Mittelmeergebiet unter besonderer Berücksichtigung von Malta. - Phytocoenologia, 19: 285-306.
- (108) BRANDES, D.: Spontane Vegetation an Bahnlinien und Hafenanlagen. - Dokumentation Natur und Landschaft, N.F. 31, So.H. 16, Bibliographie 62.
- (109) BRANDES, D.: Städte als Lebensraum gefährdeter Pflanzen. - In: 11. Arbeitstagung "Biotopkartierung im besiedelten Bereich" vom 27.-29. Sept. 1990 in Hannover: Ergebnisse der Arbeitsgruppen.- Hannover. S. 23-26.
- (110) BRANDES, D.: Untersuchungen zur Ökologie, und Soziologie von *Sisymbrium strictissimum* in Mitteleuropa. - Tuexenia, 11: 35-48.
- (111) BRANDES, D.: Die Ruderalvegetation der Altmark im Jahre 1990. - Tuexenia, 11: 109-120.
- (112) BRANDES, D.: Untersuchungen zur Vergesellschaftung und Ökologie von *Bunias orientalis* L. im westlichen Mitteleuropa. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 857-875.

- (113) BRANDES, D.: Verbreitung und Ökologie von *Euphorbia virgata* W. et K. in Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 1051-1055.
- (114) BRANDES, D.: Zur Geschichte des Botanischen Gartens Braunschweig. - Der Palmengarten, 55(3): 30-35. - Verändert u. erg. auch in: W. KERTZ (Hrsg.): Technische Universität Braunschweig. Vom Collegium Carolinum zur Technischen Universität 1745-1995. S. 789-791.
- (115) BRANDES, D. & C. JANSSEN: *Artemisia annua* L. - ein auch in Deutschland eingebürgerter Neophyt. - Flor. Rundbr., 25: 28-36.
- (116) BRANDES, D. & D. GRIESE: Siedlungs- und Ruderalvegetation von Niedersachsen. Eine kritische Übersicht. - Braunschweig. 173 S. (Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 1.)
- (117) GRIESE, D.: Über Vorkommen und Vergesellschaftung von *Stellaria pallida* (DUM.) PIR. in Südostniedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 895-903.
- (118) GROTE, S. & D. BRANDES: Die Flora innerstädtischer Flußufer - dargestellt am Beispiel der Okerufer in Braunschweig. - Braunschw. naturkd. Schr., 3: 905-926.

1992

- (119) BRANDES, D.: Geographischer Vergleich der Stadtvegetation von Mitteleuropa. - Braun-Blanquetia, 3:61-67 (1989.1992).
- (120) BRANDES, D.: Spontane Vegetation von ligurischen Küstenorten. - Braun-Blanquetia, 3: 229-245 (1989.1992).
- (121) BRANDES, D.: Ruderal- und Saumgesellschaften des Okertals. - Braunschw. naturkd. Schr., 4: 143-165.
- (122) BRANDES, D.: Untersuchungen zur Soziologie von *Bunias orientalis* L. in Estland. - Braunschw. naturkd. Schr., 4: 213-215.

-
- (123) BRANDES, D.: Flora und Vegetation von Stadtmauern. - *Tuexenia*, 12: 315-339.
- (124) BRANDES, D.: Geobotanische Erforschung der Braunschweiger Region. - In WISWE, M. (Hrsg.): Braunschweigesches und Ostfälisches. Gedenkschrift für WERNER FLECHSIG. - Braunschweig. S. 43-50.
- (125) BRANDES, D.: Asplenietea-Gesellschaften an sekundären Standorten in Mitteleuropa. - *Ber. Reinh.-Tüxen-Ges.*, 4: 73-93.
- (126) JANSSEN, C.: Flora und Vegetation von Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea) im nördlichen Harzvorland Niedersachsens unter besonderer Berücksichtigung ihrer Isolierung in der Agrarlandschaft. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 2: II, 216 S. (Dissertation TU Braunschweig).

1993

- (127) BRANDES, D.: Eisenbahnanlagen als Untersuchungsgegenstand der Geobotanik. - *Tuexenia*, 13: 415-444.
- (128) BRANDES, D.: Zur Ruderalflora von Verkehrsanlagen in Magdeburg. - *Flor. Rundbr.*, 27: 50-54.
- (129) BRANDES, D.: Die Entwicklung der Geobotanik in Niedersachsen. - *Ber. d. Reinhold-Tüxen-Gesellschaft.*, 5: 23-46.
- (130) BRANDES, D., E. PREISING & H.-C. VAHLE: Artemisietea vulgaris. In: PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES u.a.): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. - *Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen*, 20/4: 30-77.
- (131) KRATEL, A., C. EVERS & D. BRANDES: Halbtrockenrasen im oberen Allertal (Sachsen-Anhalt). - *Braunschw. naturkd. Schr.*, 4: 371-380.
- (132) OPPERMAN, F.-W. & D. BRANDES: Die Uferflora der Oker. - *Braunschw. naturkd. Schr.*, 4: 381-414.

- (133) PREISING, E. & D. BRANDES: *Agropyretea intermedio-repentis*. - In: PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES u.a.): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, 20/4: 78-86.
- (134) ZACHARIAS, D.: Flora und Vegetation von Wäldern der *Querco-Fagetea* im nördlichen Harzvorland unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. - XII, 290 S. (Dissertation TU Braunschweig; auch erschienen in Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, 35. 1996).

1994

- (135) BORKOWSKY, O.: Übersicht der Flora von Korfu. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 3: 202 S.
- (136) BRANDES, D.: Flora und Vegetation von Burgen im Harzgebiet. - Ber. Landesamt f. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, H. 13: 91-93.
- (137) BRANDES, D.: Verbreitung, Ökologie und Soziologie von *Scorzonera laciniata* L. in Nordwestdeutschland. - Tuexenia, 14: 415-424.
- (138) BRANDES, D. & F.W. OPPERMANN: Die Uferflora der oberen Weser. - Braunschw. naturkd. Schr., 4: 575-607.
- (139) SCHRADER, H.-J.: Die Moosflora von Braunschweig. - Limprichtia, 2: 1-98, Anh.
- (140) STEUBE, U. & D. BRANDES: Artenreichtum und Vegetationsinventar dörflicher Gewässerufer dargestellt an Beispielen aus dem nördlichen Harzvorland (Sachsen-Anhalt). - Braunschw. naturkd. Schr., 4: 609-624.
- (141) THIENEL, T.: Neu- und Wiederfunde im Gebiet des Großen Bruches als Nachtrag zu HERDAM et al.: Neue Flora von Halberstadt. - Nachtr. zu Mitt. d. Botan. Arbeitskreises Nordharz, 1/1994, S. 1-4.

-
- (142) ZACHARIAS, D.: Bindung von Gefäßpflanzen an Wälder alter Waldstandorte im nördlichen Harzvorland Niedersachsens - ein Beispiel für die Bedeutung des Alters von Biotopen für den Pflanzenartenschutz. - NNA-Berichte, 3/94: 76-88.

1995

- (143) BELDE, M., M. MÜLLER & D. GRIESE: Vorkommen und Vergesellschaftung der Verschiedensamigen Melde (*Atriplex micrantha* C.A. Meyer in Ledeb.) an der Mittel-elbe. - Braunsch. naturkd. Schr., 4: 891-898.
- (144) BRANDES, D.: Flora of old town centres in Europe. - In: H. SUKOPP, M. NUMATA & A. HUBER (eds.): Urban Ecology. as the basis of urban planning. The Hague, p. 49-58.
- (145) BRANDES, D.: Die Uferflora im Bereich des Lago Maggiore. - Flor. Rundbr., 29: 194-197.
- (146) BRANDES, D.: Breiten sich die C4-Pflanzen in Mitteleuropa aus? - Schriftenreihe f. Vegetationskunde, 27 (SUKOPP-Festschrift): 365-372.
- (147) BRANDES, D. & F.-W. OPPERMAN: Straßen, Kanäle und Bahnanlagen als lineare Strukturen in der Landschaft sowie deren Bedeutung für die Vegetation. - Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges., 7: 89-110.
- (148) BRANDES, D. & E. PREISING: *Sisymbriena officinalis* - Rauken- und Salzkraut-Fluren. - In: PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens [T. 6]. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, 20/6: 50-65.
- (149) BRANDES, D. & C. SANDER: Die Vegetation der Ufermauern und Uferpflasterungen an der Elbe. - Braunsch. naturkd. Schr., 4: 899-912.
- (150) BRANDES, D. & C. SANDER: Neophytenflora der Elbufer. - Tuexenia, 15: 447-472.

- (151) BRANDES, S. & D. BRANDES: Vorkommen und Verwilderung von Zierpflanzen in Dörfern dargestellt am Beispiel des westlichen Sachsen-Anhalt. - Braunschw. naturkd. Schr., 4: 913-923.
- (152) ZACHARIAS, D.: Wiederansiedlung von Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern im Flußtal der Oker. - In: Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen: Seminarbericht, 13: 64-73.

1996

- (153) BELDE, M.: Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Xanthium albinum* an der Mittelbe. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 4: 59-69.
- (154) BRANDES, D. (Hrsg.): Flora und Vegetation von Flußufern. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 4: 345 S.
- (155) BRANDES, D.: Flußufer als Untersuchungsobjekte der Geobotanik und der Biogeographie - Versuch eines Fragenkatalogs. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 4: 7-23.
- (156) BRANDES, D.: Burgruinen als Habitatsinseln: ihre Flora und Vegetation sowie die Bedeutung für Sukzessionsforschung und Naturschutz dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der Burgruinen des Harzgebietes. - Braunschw. naturkd. Schr., 5: 125-163.
- (157) BRANDES, D. & C. EVERS (Hrsg.): Bericht über das Geobotanische Geländepraktikum am Gardasee/Italien. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, Beih. 1: 123 S.
- (158) BRANDES, S. & D. BRANDES: Flora und Vegetation von Dörfern im westlichen Sachsen-Anhalt. - Braunschw. naturkd. Schr., 5: 165-192.
- (159) GRIESE, D. (1996): Zur Ausbreitung von *Senecio inaequidens* DC. an Autobahnen in Nordostdeutschland. - Braunschw. naturkd. Schr., 5: 193-204.

-
- (160) MÜLLER, M. (1996): Populationsbiologie von *Artemisia annua* L. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 4: 71-83.
- (161) SANDER, C. (1996): Der Einfluß der Ufermorphologie auf die Artenzusammensetzung an den Ufern der Mittelbe zwischen Aken und Schönebeck. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 4: 25-33.
- (162) ZACHARIAS, D. (1996): Flora und Vegetation von Wäldern der Querco-Fagetea im nördlichen Harzvorland Niedersachsens unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, 35: 1-150.

1997

- (163) BORKOWSKY, O. & U. HARTWIG: Vorkommen und Vergesellschaftung von *Bromus carinatus* Hooker & Arnott bei Gifhorn - SO-Niedersachsen. - Braunschw. naturkd. Schr., 5(2): 467-477.
- (164) BRANDES, D. & C. EVERS: Das Erweiterungsgelände des Botanischen Gartens in Braunschweig. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, Beih. 2: 62 S.
- (165) BRANDES, D. & J. SCHREI: Populationsbiologie und Ökologie von *Berteroa incana* (L.) DC. - Braunschw. naturkd. Schr., 5: 441-465.
- (166) BRANDES, D.: Zur Ruderalvegetation Estlands. - Tuexenia, 17: 283-294.
- (167) BRANDES, S.: Untersuchungen zur Populationsbiologie und -dynamik ausgewählter biennier Arten. - XIII, 397 S. (Dissertation TU Braunschweig).
- (168) EVERS, C.: Die Festuco-Brometea-Gesellschaften im nördlichen Harzvorland Niedersachsens. - Phytocoenologia, 27: 161-211.
- (169) MÜLLER, M. & D. BRANDES: Growth and development of *Artemisia annua* L. on different soil types. - Mitteilungen der Gesellschaft für Ökologie, 27: 453-460.

- (170) PREISING, E., H. HOFMEISTER & C. EVERS: *Festuco-Brometea erecti* Br.-Bl. Et Tx. 1943. - In Preising et al.: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. - Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, 20/5: 59-76.
- (171) WIMMER, W.: *Myriophyllum heterophyllum* MICHAUX in Niedersachsen und Bremen sowie seine Bestimmung im vegetativen Zustand. - Flor. Rundbr., 31: 23-31.

1998

- (172) BRANDES, D.: Vegetationsökologie von Habitatisolaten und linearen Strukturen. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 5. Braunschweig 1998: 304 S.
- (173) BRANDES, D.: Vegetationsökologische Untersuchungen an wasserbaulich bedingten linearen Strukturen. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 5: 185-197.
- (174) BRANDES, D.: Vegetation der Straßenränder Korfus. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 5: 247-262.
- (175) BRANDES, D.: Flora und Vegetation der Straßenränder Mallorcas. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 5: 275-293.
- (176) EVERS, C.: Auswirkungen der Isolierung von Halbtrockenrasen in der Agrarlandschaft des nördlichen Harzvorlandes. - Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, 5: 69-93.

Im Druck befindlich:

- (177) BRANDES, D.: Zur Vegetationsökologie von *Lavatera thuringiaca* L. - Flor. Rundbr.
- (178) BRANDES, D.: *Parietaria judaica* - Untersuchungen zur Morphologie, Ökologie und Soziologie einer verkannten Saumpflanze. - Tuexenia, 18.

Weitere wissenschaftliche Aktivitäten

Verantwortliche Herausgabe von wissenschaftl. Zeitschriften (editor in chief):

Excerpta Botanica, sectio B. Stuttgart: G. Fischer. [1986-1997]

Verantwortliche Herausgabe von Literaturdatenbanken (editor in chief):

Literaturdatenbank zur Vegetationsökologie von Mitteleuropas [1997ff,
Fortsetzung der Excerpta Botanica, sectio B.],
<http://www.biblio.tu-bs.de/vegetation>

Verantwortliche Herausgabe von Reihen:

Veröffentlichungen der Universitätsbibliothek Braunschweig. [1 ff.
1988 ff.]

Braunschweiger Geobotanische Arbeiten [1 ff. 1991 ff.]

Mitglied der Redaktion:

Braunschweiger Naturkundliche Schriften [1 ff. 1980 ff.]

Mitglied von Advisory boards:

Nordic Journal of Botany. Kopenhagen [1994 ff.]

Hercynia. Halle [1994 ff.]

Tuexenia [1997 ff.]

Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft [1997 ff.]

Veranstaltung von Tagungen, Vorträgen u. ä.:

(a) Kolloquien:

1988: Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für Ruderalvegetation. - In
Verbindung mit der Niedersächs. Naturschutzakademie, Hof Möhr
Veröff.: (79)

1995: Braunschweiger Kolloquium zur Ufervegetation von Flüssen
Veröff.: (154)

1996: Braunschweiger Kolloquium über Habitatinselfn, Habitatisolate und lineare Strukturen

Veröff.: (171)

(b) Braunschweiger Floristentreffen

Seit 1983 werden im Zusammenhang mit der floristischen Kartierung Niedersachsen die Braunschweiger Floristentreffen durchgeführt.

(c) Kolloquiumsvorträge

Im Rahmen des Biologischen Kolloquiums der TU wurden zahlreiche Geobotaniker und Vegetationsökologen eingeladen: KARL ERNST BEHRE (Wilhelmshaven), ECKEHART JÄGER (Halle), STEFAN KLOTZ (Halle), ERNST GERHARD MAHN (Halle), ANNETTE OTTE (Gießen), RICHARD POTT (Hannover), WOLFGANG SCHMIDT (Göttingen), HERBERT SUKOPP (Berlin), VICTOR WESTHOFF (Nijmegen), OTTI WILMANNNS (Freiburg), PETER ZWERGER (BBA Braunschweig).

(d) Gemeinsam mit dem „Verein der Freunde des Braunschweiger Botanischen Gartens e.V.“ werden seit 1989 in jedem Winterhalbjahr 4 öffentliche Vorträge zu Themen der Botanik, insbesondere der Vegetationsökologie, veranstaltet.

Betreute Diplom- (D) und Staatsexamensarbeiten (S)

1984

- (*1) BECHER, RUTH: Floristische und pflanzensoziologische Untersuchungen an städtischen und stadtnahen Gehölzbeständen im Bereich von Braunschweig. 139 S. (D)

Veröff. (47)

Zusammenfassung: Die Vegetation von sechs verschiedenen Typen von Gehölzbeständen wurde unter floristisch-soziologischen Gesichtspunkten in einem Zeitraum von April bis September 1983 erfaßt. Es handelt sich um Gehölzbestände auf Trümmergrundstücken, Robiniengehölzbestände, Parks, Friedhöfe, Pappelforste und Wälder.

Von insgesamt 21 Flächen wurde der Artenbestand sowie die Vegetationsstruktur erfaßt und für spätere Sukzessionsuntersuchungen dokumentiert. Die Ursachen des Verteilungsmusters von Waldarten wurden diskutiert.

Es konnte festgestellt werden, daß Waldarten ihren Schwerpunkt in alten, ungestörten Gehölzbeständen haben. Einen Aufschluß über das Maß der Störung kann der Anteil von Therophyten geben. Alte Parks und Friedhöfe sind oft die einzigen Refugien für die im Stadtgebiet selten gewordenen Arten. Diese Gehölzbestände können jedoch kein dauerhafter Ersatz für die großen zusammenhängenden Waldflächen sein, da die Einwanderung von Waldarten nach den vorliegenden Ergebnissen sehr langsam verläuft.

- (*2) GRIESE, DETLEF: Geobotanische Untersuchungen an Hecken und Waldmänteln im Gebiet östlich von Braunschweig. 85 S. (S)

Zusammenfassung: Östlich von Braunschweig wurden Hecken und Waldmäntel floristisch und pflanzensoziologisch untersucht. Im Untersuchungsgebiet, das den größten Teil des Naturparks Elm-Lappwald umfaßt, vollzieht sich gleichzeitig der Übergang vom Hügelland zum Flachland, sowie vom subatlantischen zum subkontinentalen Klima. Viele Pflanzengesellschaften erreichen hier ihre Nordgrenze. Der Übergangscharakter des Gebiets zeigt sich auch an den Gebüschgesellschaften: der überwiegende Teil der Waldmäntel gehört dem Verband Rubion subatlanticum Tx. 52 an: die Mantelgesellschaften der Eichen-Hainbuchen-Wälder gehören zum Carpino-Prunetum Tx. 52, viele jüngere Stadien können aber nur als Prunetalia-Gesellschaften ohne Assoziationskennarten gelten. Einige Waldmäntel in Süd- und Westlagen sind zum Ligustro-Prunetum (Faber 1933) Tx. 52 des Verbandes Berberidion zu stellen, es handelt sich hier um die nördlichsten bisher festgestellten Bestände dieser Art. Die Klimagunst des Gebiets wird ferner durch das Auftreten

einiger Rosenarten des Berberidion angezeigt, die sich jedoch eher in trockenen Rasengesellschaften als in den Waldmänteln finden. Auch sie erreichen in Deutschland hier die Nordgrenze.

Die untersuchten Hecken sind meistens junge Bestände und daher recht artenarm; sie sind nur durch *Rubus fruticosus* agg. schwach als Rubion subatlanticum-Gesellschaften charakterisiert und werden hauptsächlich von *Prunus spinosa*, *Rosa canina* und *Sambucus nigra* aufgebaut. In Verbindung mit den Gebüschgesellschaften treten im Ostbraunschweigischen Hügelland einige Saumgesellschaften der Trifolio-Geranietea Th. Müller 1961 auf. Säume des Geranion sanguinei Th. Müller 1961 sind nur fragmentarisch ausgebildet, Gesellschaften des Trifolion medii Th. Müller 1961 dagegen recht verbreitet. Häufiger sind an Hecken- und Waldrändern jedoch nitrophile Säume, insbesondere *Urtica dioica*-Fragmentgesellschaften zu finden. Die Untersuchung der Hecken und Waldmäntel ergab einige interessante Neufunde für das Gebiet, sowie den Nachweis verschiedener Sippen der Roten Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen.

1985

- (*3) JANSSEN, CHRISTIANE: Vegetationszonierung und Standortfaktoren von Salzstellen bei Braunschweig. 134 S. (D)

Veröff.: (62, 97)

Zusammenfassung: Die Vegetation von drei Binnensalzstellen Südostniedersachsens - Barnstorf, Jerxheim und Salzdahlum - wird unter besonderer Berücksichtigung ihrer Zonierung, ihrer Phänologie und einiger Standortfaktoren untersucht. Vegetationsaufnahmen und Tabellen dokumentieren den derzeitigen Zustand der Vegetation. Mit Hilfe von Literaturangaben ist eine Bilanz des Artenrückganges möglich: Je nach untersuchter Salzstelle sind in den letzten 75 Jahren zwischen 25 und 50 % der Halophyten verschwunden.

Die Vegetationszonierung ist eindeutig vom Salzgehalt des Oberbodens abhängig. Die am stärksten salzhaltigen Stellen sind vegetationsfrei, im idealen Fall sind sie konzentrisch vom *Salicornietum ramosissimae*, vom *Puccinellietum distantis* und der *Agropyron repens*-Gesellschaft umgeben.

Die Phänologie der Salzwiesen wird unter besonderer Berücksichtigung der Blühaspekte dargestellt. Die Seltenheit von *Salicornia ramosissima* im Binnenland war der Anlaß, deren Populationsbiologie und Phänologie eingehend zu untersuchen. Wurzelprofile wichtiger Halophyten ermöglichen Aussagen über die „Strategie“, mit der sich diese Arten in ihrer Pflanzengesellschaft behaupten können.

1986

- (*4) HAMMERSCHMIDT, ERHARD: Flora und Vegetation des Salzgitter-Höhenzuges im Bereich Elber Berg - Gustedter Berg. 36 S. (S)

Zusammenfassung: Das Untersuchungsgebiet enthält hauptsächlich Eichen-Hainbuchenwälder, die als Stellario-Carpinetum von *Lilium martagon* bezeichnet werden. Das Bild dieser Wälder wird durch eine extensive Mittelwaldwirtschaft geprägt. In ihnen hat sich eine dichte und artenreiche Krautschicht entwickelt, die von dem günstigen Lichtklima dieser Standorte profitiert. An den feuchtesten Standorten ist sie besonders geophytenreich. Am Hangfuß haben sich zahlreiche wärmeliebende Arten angesiedelt. An ähnlich exponierten Stellen wächst auf oberflächlich entkalktem und verarmtem Löß eine Subassoziation von *Lonicera periclymenum*.

Andere Waldtypen sind nur sehr kleinflächig vorhanden. Sie sind meist sehr gestört und nicht gut ausgeprägt. Neben Buche ist noch ein größerer Bereich mit Grau-Erle bepflanzt. Die Fichtenkulturen im UG wurden wegen ihrer geringen Bedeutung nicht für die Arbeit berücksichtigt. Aufgrund ihrer besonderen Artenvielfalt und -zusammensetzung wurden die Schonungen im südöstlichen Teil des UG besonders gewürdigt. Hier kann man die schrittweise Entwicklung von Schlagfluren über Tollkirschen-Gebüsche zurück zum Wald auf nebeneinander liegenden Parzellen beobachten.

- (*5) KALBERLAH, OTTO: Artenspektrum und wirtschaftliche Nutzung der Überschwemmungswiesen der nördlichen Schunteraue. 110 S. (S)

Zusammenfassung: Nördlich von Braunschweig wurde eine floristisch/pflanzensoziologische Bestandsaufnahme der Überschwemmungswiesen der Schunteraue (westlich Wenden) durchgeführt. Insgesamt wurde 30 verschiedene Teilflächen (insgesamt ca. 21 ha) untersucht.

Die einzelnen Flächen unterliegen unterschiedlichen Nutzungseinflüssen:

- intensiv genutzte Weiden (Rinder, Pferde, Schafe, Gänse),
- extensiv genutzte Weiden (Pferde),
- intensiv genutzte Wiesen (einschürig und Rinder-Nachweide, zweischürig und Mineraldüngung und Herbizide),
- extensiv genutzte Wiesen (zweischürig),
- Sondernutzwiesen (Mahd mit Sense),
- alte Brachen (mindestens 40 Jahre nicht genutzt),
- junge Brachen (erst seit kurzer Zeit keine Nutzung),
- gestörte Flächen (Straßenbaumaßnahmen).

Insgesamt wurde 324 Gefäßpflanzen-Sippen nachgewiesen, davon 19 Sippen der „Roten Liste“ (HAEUPLER et al. 1983). Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Schunteraue wurden dargestellt. Auf eine Ruderalisierung einiger Bereiche wird

hingewiesen. Zur Charakterisierung der Flächen wurden Höhenmessungen der Pflanzen und Trockengewichtsbestimmungen der oberirdischen Biomasse bei 23 verschiedenen Flächen durchgeführt. Zudem wurden sechs typische Bodenprofile der Schunteraue dargestellt.

Der Einfluß der landwirtschaftlichen Nutzung auf die floristische Zusammensetzung der einzelnen Flächen wurde anhand der Lebensformspektren, der N-Zeigerwerte (ELLENBERG 1977), des prozentualen Anteils der Randsippen und der Sippenzahlen graphisch dargestellt und erläutert. Die Nährstoffeinträge durch Mineraldüngung bei Wiesen und durch Kot der Rinder auf Weiden wurden ermittelt, wobei sich ergab, daß der Eintrag von Gesamtstickstoff auf den Weiden ca. 2,5 mal so hoch, von Mg 65 mal höher als auf gedüngten Wiesenflächen war.

- (*6) KÖLLER, ULRICH: Untersuchungen zur Dorfflora in Ost-Westfalen. II, 69 S. (S)

Veröff.: (111)

Zusammenfassung: 14 Dörfer wurden im Bereich des Weserdurchbruchs in die Norddeutsche Tiefebene floristisch und vegetationskundlich untersucht, wobei die Häufigkeitsunterschiede zwischen Dörfern der Weserniederung und denen auf Löß herausgearbeitet wurden. Die Artenzusammensetzung der wichtigsten dörflichen Pflanzengesellschaften wurde mit Hilfe von Vegetationstabellen dokumentiert.

- (*7) ZACHARIAS, DIETMAR: Die Wald- und Saumvegetation des Dorm. 113 S. (D)

Zusammenfassung: Flora und Vegetation des Waldgebietes Dorm, eines der nördlichsten Ausläufer des Ostbraunschweigischen Hügellandes, und der direkt angrenzenden Bereiche werden erfaßt. Die Verteilung des Arteninventars im Untersuchungsgebiet wird, gegliedert nach soziologischen Einheiten, angegeben und diskutiert. Anhand eines floristisch-soziologischen Vergleichs mit der zentral im Hügelland gelegenen Asse wird die naturräumliche Stellung des Dorm herausgearbeitet.

Die Vegetation des Untersuchungsgebietes wird durch 316 soziologische Aufnahmen erfaßt. Es werden 25 Waldgesellschaften der *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 1937, 2 Gesellschaften der *Bruchwälder* (*Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943) und 28 im Kontakt zu diesen stehende Gesellschaften, vor allem der *Trifolio-Geranieta sanguinei* Th. Müll. 1961 und der *Galio-Calystegietalia sepium* (Tx. 1950) Oberd. 1967 in detaillierten Tabellen dargestellt und besprochen. Die 27 Waldgesellschaften werden ebenfalls in einer Übersichtstabelle dargestellt.

Die für die einzelnen Gesellschaften typischen Standortverhältnisse werden aufgrund geologischer, edaphischer und expositionsbedingter Faktoren diskutiert. Für die 27

Waldgesellschaften wird die Anzahl der steten Zeiger „extremer Standortfaktoren“ ermittelt und die Ökologie der Gesellschaften hierauf aufbauend herausgearbeitet. Die Vergesellschaftung von Wald, Mantel und Saum wird für fünf Waldtypen mit einer neu entwickelten Methode erfaßt und dargestellt. Naturschutzaspekte werden diskutiert.

1987

- (*8) GROTE, STEFAN: Floristische Untersuchungen an der Ufervegetation der Oker im Stadtgebiet von Braunschweig. 99 S. (D)

Veröff.: (118)

Zusammenfassung: Von April bis Oktober 1986 wurde die Ufervegetation der Oker im engeren Stadtgebiet Braunschweigs untersucht. Es konnten fünf verschiedene Ufertypen und drei Sonderstandorte unterschieden werden, deren Artenzusammensetzung im wesentlichen von anthropogenen Faktoren bestimmt wird. Besonders das Uferprofil, der Befestigungsgrad und die umgebende Siedlungsstruktur bestimmen den Vegetationscharakter an den Uferbereichen. Der Zusammenhang zwischen Standortfaktoren und Artenspektrum wurde diskutiert.

Insgesamt wurden 314 Sippen nachgewiesen, die sich auf 18 pflanzensoziologische Klassen verteilen. Häufig sind Sippen der nitrophilen Säume, des Wirtschaftsgrünlandes und der heimische Wälder bestandsbildend. Auffällig ist der hohe Anteil an verwilderten Zier- und Kulturpflanzen. Floristisch hervorzuheben sind drei Uferbereiche mit zahlreichen Sippen der „Roten Liste“.

1988

- (*9) NAEDER, CAROLA: Vegetationskartierung im Einzugsbereich eines Bachsystems im Süntel als Bestandteil der Waldzustandserfassung. 34, III S. (D)

Zusammenfassung: Das Bild des vorwiegend aus Wealden-Sandstein der Unterkreide gebildeten Südostsüntels wird größtenteils von ausgedehnten artenarmen Buchenhallenwäldern geprägt, die den Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) zuzuordnen sind. Je nach Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung der Standorte werden vor allem die folgenden Varianten bzw. Ausbildungen beschrieben:

- Typische Subassoziation
 - Typische Variante
 - Sauerklee-Variante
 - Drahtschmielen-Variante

- Adlerfarn-Variante
- Dornfarn-Ausbildung
 - Typische Variante
 - Eichenfarn-Variante
- Waldhainsimsen-Ausbildung
 - Typische Variante
 - Waldschwingel-Variante
- Waldschwingel-Ausbildung
- Eichenreiche Hainsimsen-Buchenwälder.

Die Typische, Drahtschmielen- und Adlerfarn-Variante der Typischen Subassoziaton kommen ebenso wie die Typische Dornfarn-Ausbildung auch als Nadelholzbewirtschaftungsformen vor. Daneben ist unter Nadelholz zuweilen eine Degradationsvariante mit Weißmoos ausgebildet.

Als Waldgeißblatt-Eichen-Hainbuchenwälder bewirtschaftete Hainsimsen-Buchenwälder sind im Untersuchungsgebiet selten und recht artenarm. Eine mitunter sehr artenreiche Vegetation findet sich nur entlang der zahlreichen Bäche und Rinnsale. Die breiten Bachtälchen werden von galeriewaldartigen Bach-Eschenwäldern (*Carici remotae-Fraxinetum*) gesäumt, in denen die Baumartenzusammensetzung stark vom Menschen beeinflusst ist. Hier werden die folgenden Subassoziationen und Varianten bzw. Ausbildungen unterschieden:

- Typische Subassoziaton
 - Typische Variante
 - Milzkraut-Ausbildung
 - Subassoziaton mit Hänge-Segge
 - Typische Variante
 - Milzkraut-Ausbildung
 - Galerieartige Erlenforstgesellschaften im Bereich der Bach-Eschenwälder.
- Schmalere Bachtälchen fehlt in der Regel eine eigene Baumschicht; sie zeichnen sich aber häufig durch eine weitgehende Übereinstimmung ihrer Krautschichtarten mit denjenigen der Bach-Eschenwälder aus. Die Oberläufe der Bäche sowie die zahlreichen Rinnsale werden allerdings meist nur von Moosen, Farnen, Binsengewachsen und Gräsern begleitet, so daß sich für die baumfreien Bachsaumgesellschaften insgesamt folgendes Bild ergibt:
- Arme Bachsaumgesellschaften
 - Buchenfarn-Ausbildung
 - Waldschachtelhalm-Ausbildung
 - Sonstige torfmoosreiche Ausbildungen ohne Buchenfarn oder Waldschachtelhalm
 - Artenreiche Bachsaumgesellschaften mit Krautschichtarten der Hartholzauen
 - Buchen-/Eichenfarn-Ausbildung
 - Milzkraut-Ausbildung.

Daneben werden einige kleinere Vernässungsflächen beschrieben, bevor abschließend die Vergesellschaftung floristisch interessanter Arten (Bärlappe und Fichtenspargel) behandelt wird und beispielhaft auf die Vegetationsverhältnisse stark vom Menschen beeinflusster wegnaher Bachränder eingegangen wird.

1990

- (*10) RUMPF, URSULA: Unkrautflora von Äckern im Gebiet der Stadt Wolfsburg. 83 S. (D)

Zusammenfassung: Im Gebiet der Stadt Wolfsburg wurde die Unkrautflora von Flächen des Ackerrandstreifenprogramms sowie von Ackerrändern konventionell bewirtschafteter Felder untersucht. Getrennt nach Kulturart wurden die Aufnahmen in das System der Ackerunkraut-Gesellschaften eingegliedert und eine Übersicht über alle vorkommenden Gesellschaften gegeben. Vergleichende Untersuchungen der mittleren Artenzahlen zeigen die Unterschiede zwischen den Flächen des Ackerrandstreifenprogramms und den konventionell bewirtschafteten Äckern, auch hinsichtlich der verschiedenen Kulturarten, auf. Pflanzensoziologische Aufnahmen im unbehandelten Ackerrandstreifen und im gespritzten Bestandesinneren sowie Transektuntersuchungen belegen die Abnahme der Unkräuter im Innern der Ackerfläche. Die in den untersuchten Flächen vorkommenden Ackerunkräuter wurden mit der Gesamtsippenliste der Stadt Wolfsburg verglichen und die gefundenen Sippen der Roten Liste vorgestellt.

- (*11) SCHRADER, HANS-JÖRG: Die Moosflora von Braunschweig. 97 S., Kartenbd. (D)

Veröff.: (139)

Zusammenfassung: In dem Zeitraum vom Herbst 1989 bis zum April 1990 wurde das Gebiet der Stadt Braunschweig bryofloristisch untersucht. Innerhalb der politischen Grenzen der Stadt, die eine Fläche von 19.204 ha umfaßt, wurden 152 Moossippen rezent nachgewiesen. Zusätzlich wurden Herbarbelege aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und Angaben aus HELLWIG (1990), die das 12. - 16. Jahrhundert berücksichtigen, ausgewertet. Von diesen Moossippen konnten 37 bei der Kartierung nicht mehr nachgewiesen werden.

Die Erfassung der Moosflora erfolgte auf der Basis von Minutenfeldern. Für diese 79 Felder wurde jeweils eine Artenliste aufgenommen, die Häufigkeit jeder Sippe abgeschätzt und anhand von Verbreitungskarten dargestellt. Die Artenzahlen der erfaßten Minutenfelder liegen zwischen 20 und 72. Besonders artenarme Felder zeichnen sich durch geringe Standortvielfalt und einen hohen Anteil an landwirtschaftlich genutzter Fläche aus. Innerhalb der bebauten Fläche sind strukturarmer Gebiete der jüngeren Stadtteile artenärmer als die älteren Teile der Stadt. Vor allem die Umflutgräben der Oker und die Parkanlagen bedingen hier eine größere Artenvielfalt. Deutlich überdurchschnittliche Artenzahlen finden sich jedoch nur in Minutenfeldern mit einem hohen Anteil an Wäldern. Besonders die extremen Standorte auf armen, vernäßten Böden bei Riddagshausen und die kalkreichen Böden im Rautheimer Holz zeichnen sich hier aus.

Die Darstellung der Arealtypen zeigt den hohen Anteil der Moose mit temperatem Areal an der rezenten Moosflora. Obwohl dieses für ein Gebiet, welches in der temperaten Zone liegt, zu erwarten ist, zeigt sich im Vergleich der Arealtypen von rezenten und verschollenen Moosen ein differenzierteres Bild. Besonders Arten mit borealer Verbreitung waren im Gebiet früher häufiger und sind überproportional vom Artenschwund betroffen.

Eine eingehende Beschreibung der ökologischen Ansprüche der verschollenen und seltenen Arten geben die entsprechenden Zeigerwerte. Wie in der Darstellung der Frequenzklassen deutlich wird, stellen gerade die seltenen Arten einen hohen Anteil der rezenten Moosflora. Ihre Ansprüche sind durch die Bevorzugung lichter und kühler Standorte gekennzeichnet.

Die epiphytische und epilithische Moosvegetation wurde im Hinblick auf Fragen der Bioindikation eingehend untersucht. Mit den epilithischen Arten handelt es sich zudem um Gesellschaften, die im Gebiet fast ausschließlich auf vom Menschen geschaffenen Sekundärstandorten vorkommen.

Die erfaßten Bäume weisen an vergleichbaren Standorten ein ähnliches Epiphyteninventar auf. Geordnet nach dem Grade des anthropogenen Einflusses ergibt sich für die Epiphytenvegetation der Stadt Braunschweig folgendes Bild: Das kennzeichnende Moos an der Rinde von Bäumen an naturnahen Standorten ist *Hypnum cupressiforme*. Lichte Stellen werden dabei zusätzlich von *Amblystegium serpens* besiedelt und Bäume in geschlossenen Gehölzbeständen von *Lophocolea heterophylla*. Deutlich am häufigsten sind in diesen Wäldern artenarme Vergesellschaftungen mit *Hypnum cupressiforme* s. str. und solche mit der var. *filiforme*. Abgesehen von Sonderstandorten lassen sich ärmere Standort durch *Dicranum scoparium* und reichere durch *Platygyrium repens* charakterisieren. Artenreiche Gesellschaften, die sich höher am Baum emporziehen, sind sehr selten und auf luftfeuchte Lagen, z.B. in Bachnähe beschränkt.

Die Epiphytenvegetation von Sekundärstandorten, wie die von Obstbäumen, wird durch einen hohen Anteil an häufigen und euryöken Arten beschrieben. Die Straßenbäume innerhalb der Stadtgrenze zeichnen sich durch eine extreme Artenarmut aus. Echte Epiphyten sind sehr selten und auf luftfeuchte Lagen beschränkt. Auch die Straßenbäume an unliegenden Landstraßen weisen selten Epiphyten auf.

Die epilithische Moosvegetation an Mauern ist artenreicher als die an Rinde. Zum überwiegenden Teil läßt sie sich der Assoziation des Grimmio-Tortuletum muralis v. HÜBSCHMANN 1950 anschließen. Durch das Vorkommen bestimmter Arten lassen sich darin weitere ökologisch differenzierte Ausbildungen erkennen, die durch eine besondere Strahlungsintensität und den Kalkgehalt gekennzeichnet sind. Da Natursteinmauern im Stadtgebiet sehr selten sind, beschränken sich die epilithischen Arten zumeist auf Beton, Ziegel und andere Baumaterialien.

1991

- (*12) KRATEL, ALESSANDRA: Floristische Untersuchungen an ausgewählten Lebensräumen im Bereich der Weferlinger Triasplatte (Sachsen-Anhalt). 109 S. (D)

Veröff.: (131)

Zusammenfassung: DAUBER erstellte 1892 eine Flora von Helmstedt und Umgebung, in der die Ortschaft Walbeck (Sachsen-Anhalt) erwähnt wird. Erst seit Öffnung der innerdeutschen Grenze sind dort floristische Untersuchungen wieder möglich. Um einen Überblick über das Arteninventar dieses Gebietes zu erhalten, wurden sechs Lebensräume untersucht, in denen sich insgesamt 615 Arten fanden. Zur Charakterisierung eines Lebensraumes wurden unterschiedliche Flächen untersucht und miteinander verglichen.

Der Lebensraum Parkanlage zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Baum- bzw. Straucharten und Zierpflanzen aus, was auf gärtnerische Tätigkeiten zurückzuführen ist. Bei der Untersuchung der drei Feuchtwiesen wurde die Sonderstellung einer Wiese bezüglich ihres Brachestadiums deutlich. Außerdem zeigt sich der Einfluß der Umgebung auf das Artengefüge der Wiesen. Zur Charakterisierung des Lebensraumes Acker wurden die Unkrautbestände von Luzerne-, Gerste- und Rapsäckern aufgenommen, wobei sich die Luzerneäcker als Mehrjahreskultur hinsichtlich der Einwanderung von Arten deutlich von den anderen Kulturen unterscheiden. Die Straßenränder zeichnen sich durch Artenreichtum aus, wobei Chenopodietea-, Artemisieta- und Molinio-Arrhenatheretea-Arten den größten Anteil haben.

Die pflanzensoziologischen Aufnahmen der Wälder, in denen die Buche dominiert, können zum Hordelymo-Fagetum gestellt werden, für die übrigen Aufnahmen ergibt sich eine Zuordnung zum Galio-Carpinetum. Beide Assoziationen zeigen eine weitgehende Übereinstimmung in der Zusammensetzung der Krautschicht.

Von den drei untersuchten Halbtrockenrasen unterscheidet sich der Generalsberg hinsichtlich des Arteninventars deutlich von den anderen Rasen. Während die Aufnahmen des Esbinne- und Buchberges zum Mesobromion gestellt werden, können die des Generalsberges dem Cirsio-Brachypodion zugeordnet werden.

Bei dem Vergleich der Roten Listen von Niedersachsen und der Bezirke Halle/Magdeburg wird die unterschiedliche Beurteilung des Untersuchungsgebietes deutlich. Aus niedersächsischer Sicht ist dieses als wertvolles Refugium für gefährdete Arten anzusehen, die Rote Liste der Bezirke Halle/Magdeburg weist dagegen nur wenig gefährdete Sippen aus.

Neophyten finden sich vor allem in den Parkanlagen und an den Straßenrändern. In den Feuchtwiesen ist ihr Anteil besonders gering.

-
- (*13) OPPERMAN, FRIEDRICH WILHELM: Die Uferflora der Oker in Abhängigkeit von Naturraum und angrenzender Nutzung. 129 S. (D)

Veröff.: (132)

Zusammenfassung: Von den untersuchten Gewässern wurde eine grobe Kilometrierung auf der Grundlage von topographischen Karten 1:25000 vorgenommen. Anhand dieser wurde von jedem Flußkilometer repräsentativ ein 50 m langer Uferabschnitt floristisch untersucht. Die Probeflächen wurden während der Vegetationsperiode zweimal aufgesucht. Nach Auswertung der floristischen Aufnahmen ließen sich die Gewässer bezüglich ihres Arteninventars in unterschiedliche Abschnitte gliedern. Die Oker wurde danach in 8, die Ecker in 2 Abschnitte eingeteilt. Trotz ihrer floristischen Eigenheiten weisen die Abschnitte untereinander auch eine mehr oder weniger starke Ähnlichkeit auf. Danach lassen sich allgemein die Okerabschnitte außerhalb des Harzes deutlich von den Harzabschnitten unterscheiden. Darüber hinaus zeigen besonders die Ufer der Talsperre eine starke Eigenständigkeit und haben nur geringe floristische Gemeinsamkeiten mit den Ufern der angrenzenden Abschnitte. Ansonsten sind die Übergänge zwischen den einzelnen Abschnitten eher fließend ausgebildet. Letzteres trifft an der Ecker auch für den Übergang zwischen Harzvorland und Harz zu, während dieser an der Oker deutlich erkennbar ist. Als besonders reizvoll ist an der Oker der Abschnitt des nördlichen Steinfeldes zu bezeichnen, da hier zum einen noch die natürliche Flußdynamik gegeben ist und zum anderen die Schotterflächen eine abwechslungsreiche Flora aufweisen. An der Ecker sind in dieser Hinsicht besonders die Auenwaldreste im Harzvorland erwähnenswert sowie der untere Teil des Harzabschnittes. Das Okertal zwischen der Talsperre und dem Hüttenort Oker ist hingegen wegen seiner engen Ausbildung bezüglich der Uferflora weniger interessant. Letzteres gilt auch für die Okerufer oberhalb Altenaus, während innerhalb der Bergstadt, zumindest am Ortsausgang, die Ufer flacher ausgebildet sind und durch vereinzelte Arten der Bergwiesen einen zusätzlichen Reiz erhalten. Von floristischer Bedeutung sind darüber hinaus die Schwermetallrasen im Raume Goslar-Oker, die besonders in der Okeraue noch großflächiger ausgebildet sind. Die Ufer des Mittellaufs zwischen Borßum und Braunschweig sind floristisch wieder weniger interessant. Dagegen bietet der mäandrierende Unterlauf zumindest in geringer Menge abwechslungsreiche Gleithänge sowie die charakteristischen, von *Angelica archangelica* dominierten Hochstaudenfluren. Jeder Okerabschnitt ist durch Leitarten charakterisiert, die nur in einem Abschnitt höchstens auftreten.

Es wurde des weiteren auf die Verbreitung von Neophyten an den Gewässerufem geachtet. Dabei stellte sich heraus, daß an der Oker besonders das nördliche Steinfeld sowie die Ufer der größeren Städte, mit Ausnahme von Wolfenbüttel, zahlreiche „Neubürger“ aufweisen. Der übrige Okerlauf ist relativ arm an Neophyten, letzteres gilt auch für weite Bereiche der Ecker. Außerdem wurde das Vorkommen von Stromtalpflanzen angesprochen, die an der Oker jedoch fast ohne Bedeutung sind. Letztlich wurden noch Aspekte des Naturschutzes erörtert, wobei besonders auf die Vielfalt von Pflanzenstandorten am Gewässerufer sowie auf deren

Bedeutung für Flora und Fauna hingewiesen wurde. Ergänzend sind weiterhin noch die gefundenen Arten der „Roten Liste Niedersachsen“ aufgeführt.

1992

- (*14) THIENEL, THOMAS: Vergleichende Untersuchungen zur Begleitflora der Ackerränder im Großen Bruch (Niedersachsen und Sachsen-Anhalt). 115 S. (D)

Veröff.: (141)

Zusammenfassung: In der vorwiegend ackerbaulich intensiv genutzten Niederung des Großen Bruchs im südöstlichen Niedersachsen und westlichen Sachsen-Anhalt wurde die Begleitvegetation der Ackerränder vergleichend floristisch untersucht. Die durch Stickstoff-, Basen- und Subkontinentalitätszeiger charakterisierte Begleitflora umfaßt neben den Therophyten auch eine bedeutende Zahl hemikryptophytischer Arten.

Der Vergleich der Probestflächen in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt ergab für zahlreiche Begleitarten deutliche Stetigkeitsunterschiede. Die in Sachsen-Anhalt häufigeren Arten sind in vielen Fällen Charakterarten niedrigerer Syntaxa der Ackerbegleitgesellschaften; in Niedersachsen zeigen meist weniger spezifisch angepasste Arten eine höhere Stetigkeit. In Niedersachsen wurden zudem geringere Artenzahlen in Probestflächen konstanter Größe festgestellt. Die Untersuchung der Abhängigkeit zwischen der Artenzahl und der Länge der aufgenommenen Randstreifen ergab ebenfalls eine größere Artenvielfalt in Sachsen-Anhalt. Transektaufnahmen herbizidbehandelter und unbehandelter Flächen ergaben deutliche Hinweise auf eine intensivere Randbearbeitung in Niedersachsen.

Die Gegenüberstellung von Probestflächen verschiedener Kulturarten zeigte bei wenigen Arten Stetigkeitsunterschiede. Die speziellen Standortbedingungen des Ackerrandes reduzieren möglicherweise den prägenden Effekt der den Kulturarten eigenen Bearbeitungsmaßnahmen auf die Artenzusammensetzung. Die vergleichende Untersuchung der Ränder von Äckern, die entweder vor mehr oder vor weniger als 34 Jahren in Kultur genommen wurden, zeigt in vielen Fällen ebenfalls ein Übergewicht von Charakterarten niedriger Syntaxa, hier auf Seiten älterer Äcker. Dies läßt auf ungünstige Ausgangsbedingungen unter den Umständen intensiver ackerbaulicher Nutzung bei der Besiedlung neuer Ackerflächen für diese Arten schließen. Ein Zusammenhang zwischen Verbreitungsstrategien von Ackerbegleitarten und ihren Häufigkeiten auf alten bzw. jungen Flächen konnte nicht hergestellt werden.

Darüber hinaus wurde der Gehalt an organischer Substanz im Boden von Probestflächen der Halmfrüchte durch Veraschung bestimmt. Dabei wurden in den Niedermoorbereichen des Untersuchungsgebiets Werte bis 60,6 % festgestellt. Die vergleichende Untersuchung der Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Humusgehalt ließen eine Zunahme des Anteils von Wärmekeimern mit steigenden Humusgehalten erkennen. Hierfür wird die leichtere Erwärmbarkeit der dunkel

gefärbten, stark humosen Böden verantwortlich gemacht. Das Vorkommen einiger Lehmzeiger beschränkte sich nicht nur auf die mineralreicheren Standorte, auch wenn sie dort insgesamt häufiger auftraten.

Für wenige Arten wurde ein Häufigkeitsgefälle in Ost-West-Richtung oder umgekehrt festgestellt. Klimatische Ursachen sind für einzelne Arten durchaus wahrscheinlich. Der Anteil der Zeigerarten für subkontinentales Klima nimmt innerhalb des Untersuchungsgebietes von West nach Ost merkbar zu. Eine Ähnlichkeitsuntersuchung mit anschließender Clusteranalyse von Aufnahmen vollständiger Ackerränder ergab höhere floristische Übereinstimmung zwischen Ackerrändern des gleichen Bundeslandes als zwischen Rändern von Äckern gleicher Kulturart. Der Gesamtheit der sich offenbar deutlich unterscheidenden Standortfaktoren in den beiden Bundesländern ist somit eine maßgebende Rolle bei der Ausprägung der jeweiligen Ackerbegleitflora beizumessen.

1994

- (*15) BRANDES, SABINE: Flora und Vegetation von Dörfern im Kreis Oschersleben (Ostbraunschweigesches Hügelland). III, 181 S. (D)

Veröff.: (151, 158)

Zusammenfassung: Es wurden Flora und Vegetation von 15 im sachsen-anhaltinischen Teil des Ostbraunschweigeschen Hügellandes liegenden Dörfern untersucht. Innerhalb der Dörfer wurden verschiedene Strukturen bzw. Mikrohabitate wie Bach, Teich, Friedhof u. a. unterschieden, von denen jeweils getrennte Artenlisten angefertigt wurden.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 616 Arten gefunden, von denen 159 in mindestens einer der Strukturen mit der Frequenz V auftreten. Der Anteil der angetroffenen Arten an wichtigen pflanzensoziologischen Klassen und ökologischen Gruppen wird ebenso dargestellt wie das Lebensformenspektrum. Es zeigt sich, daß die in der Literatur oft als dorftypisch eingestuften Artemisietalia- und Onopordetalia-Arten nur geringe Anteile besitzen, während die meisten Arten der Klasse Molinio-Arrhenatheretea zuzurechnen sind. Therophyten sind in den untersuchten Dörfern häufiger vertreten als im mitteleuropäischen Durchschnitt.

Ein Vergleich der Dörfer untereinander führt zu dem Ergebnis, daß die in unmittelbarer Nähe zum Lappwald liegenden Dörfer als getrennte Gruppe abzugrenzen sind. Insgesamt sind die untersuchten Dörfer sich jedoch sehr ähnlich, so liegen die Jaccard-Werte zwischen 46,35 % und 63,72 %. Weiterhin wird ein Vergleich mit bereits untersuchten Dörfern anderer Gebiete unter besonderer Berücksichtigung der Arten, die in allen Gebieten mit hoher Frequenz vorkommen, der dorftypischen Arten und der archäophytischen Heilpflanzen durchgeführt. Es zeigt sich, daß in den Dörfern anderer Gebiete bei weitem nicht so hohe Artenzahlen gefunden wurden.

Die Vegetation der untersuchten Dörfer wird durch Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET belegt. Mit dem Lamio-Ballotetum nigrae, Variante von

Chenopodium bonus-henricus und dem *Malvetum neglectae* konnten Pflanzengesellschaften gefunden werden, die in der Liste der gefährdeten Pflanzengesellschaften der DDR aufgeführt sind.

Weiterhin wird das Zierpflanzeninventar der Gärten und Gräber erfaßt. Insgesamt konnten 318 Sippen, davon in Gärten 314 Sippen, auf Gräbern 162 Sippen gefunden werden. Auf die Gefährdung der Dorfflora und -vegetation wird hingewiesen und Möglichkeiten zur ihrer Erhaltung aufgezeigt.

- (*16) HARDEKOPF-HARTMANN, GERD: Untersuchungen zur Verteilung und Ausbreitung von Ackerunkräutern auf ausgewählten Flächen im Raum Stadthagen (Niedersachsen). 73 S. (D)

Zusammenfassung: Im Raum Stadthagen wurden Verbreitung und Ausbreitung von Ackerunkräutern untersucht. Dazu wurden Ackerflächen ausgewählt, die hinsichtlich Nutzungsgeschichte und Bewirtschaftungsweise genau bekannt waren. Die vergleichende Untersuchung von 83 Spritzfenstern in unterschiedlichen Kulturen ergab, daß nur eine kleine Gruppe von Arten nahezu gleichmäßig auf den Äckern verteilt ist, mit etwas höheren Dichten im Randbereich. Die zum Teil extrem ungleichmäßige Verteilung der restlichen Arten konnte auf veränderte Standortbedingungen im Randbereich der Äcker und auf Bodentransporte durch den Landwirt zurückgeführt werden. Des weiteren konnte durch die Spritzfenster verdeutlicht werden, daß im Untersuchungsgebiet keine exakte Trennung der Unkrautflora in Hackfrucht- und Halmfruchtunkräuter möglich ist.

Von 102 auf dem Acker vorkommenden Arten galt den Wärmekeimern besondere Beachtung. Es zeigte sich, daß nach 20 Jahren reinen Getreideanbaus der Großteil des Samenpotentials der Wärmekeimer im Boden erloschen ist. Durch das Anlegen von Transekten konnte nachgewiesen werden, daß eine Ausbreitung von Wärmekeimern von direkt angrenzenden Ackerflächen mit einem hohen Bestand an Wärmekeimern auf diese Fläche überwiegend auf wenige Meter des Randbereiches beschränkt blieb. Eine Ausbreitung von benachbarten Strukturen, wie Gräben und Wegen, konnte ausgeschlossen werden.

Die Untersuchung der Erde vom Zuckerrübenroder machte deutlich, daß mit Erntemaschinen erhebliche Diasporen Mengen transportiert werden, die bei einem überbetrieblichen Einsatz der Erntemaschinen zu einer bedeutenden Ausbreitung der Art beitragen können. Die Ergebnisse unterstreichen, daß die Ausbreitung der Ackerunkräuter durch Bodentransporte der Landwirte erheblich gesteigert und über weite Entfernungen überhaupt erst möglich wird.

(*17) LIEBERSBACH, HORST: Floristisch-vegetationskundliche Untersuchung und Bewertung von Hegebüschchen im Stadtgebiet von Braunschweig. 136 S. (D)

Zusammenfassung: Im Rahmen dieser Arbeit wurden im Braunschweiger Stadtgebiet Flora und Vegetation von 28 Hegebüschchen mit verschiedenen Bodentypen untersucht. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 489 Arten kartiert, davon treten 432 spontan auf. Das sind auf weniger als 0,1 % der Fläche fast 45 % der Artenzahl, die BRANDES (1987, 1989) für das Stadtgebiet von Braunschweig angibt. Somit sind die untersuchten Hegebüschchen relativ artenreich. Nur 17 Arten treten mit der Frequenz V auf, damit wird die große Heterogenität zwischen den untersuchten Flächen deutlich. Die Untersuchungen zur floristischen Ähnlichkeit ergab nur eine geringe floristische Übereinstimmung zwischen den untersuchten Flächen. Wie gezeigt werden konnte, steigt die Artenzahl der Hegebüschflächen nicht mit der Flächengröße an.

Das Lebensformenspektrum und die Gesellschaftszugehörigkeit der kartierten Arten wurden dargestellt und erläutert. Dabei konnte gezeigt werden, daß im UG hauptsächlich Hemikryptophyten auftreten. Auffällig ist die hohe Anzahl an Therophyten im UG im Vergleich zu Mitteleuropa, dies spricht für einen hohen Störungsgrad in den untersuchten Flächen. Die Hegebüschchen wurden mit Hilfe von Zeigerwerten ökologisch charakterisiert. Die große Anzahl von Stickstoffzeigern deutet auf die gute Stickstoffversorgung in den Hegebüschflächen hin. An den Hegebüschchen sind vielfach nitrophile Säume ausgebildet, insbesondere *Urtica dioica*-Dominanzbestände sind häufig.

Es wurden 90 Gehölzarten im UG festgestellt, davon treten 45 Arten spontan auf. Zum größten Teil werden sie mit Hilfe von Tieren (häufig Vögel) oder dem Wind ausgebreitet. Es wird darauf hingewiesen, daß neben den standortgerechten einheimischen Bäumen und Sträuchern auch wenig geeignete Nadelbäume und andere "fremdländische" Gehölze für die Anlage von Hegebüschchen verwendet wurden.

Die Ermittlung der Gesellschaftszugehörigkeit der insgesamt kartierten Arten zeigte, daß sich die meisten der Arten den drei Klassen Molinio-Arrhenatheretea, Stellarietea mediae und Artemisietea zuordnen lassen. Die krautigen Waldarten (Klasse Quercio-Fagetea) dagegen kommen im UG kaum vor, da sie in die Flächen noch nicht wieder einwandern konnten. Somit zeigen die Vegetation und Flora der untersuchten Hegebüschchen die vorherige Nutzung noch immer an, während eine für Wälder typische Krautschicht sich nicht von allein einstellen konnte. Die große Anzahl an Arten der Roten Liste (70), die im UG kartiert wurden, deutet den Wert der untersuchten Flächen für den Naturschutz an.

- (*18) Sander, Christine: Die Uferflora der Mittelelbe zwischen Aken und Schönebeck. 103 S. (D)

Veröff.: (149, 150, 161)

Zusammenfassung: Im Rahmen dieser Arbeit wurde das Arteninventar der sommertrockenen Ufer der Mittelelbe zwischen Aken und Schönebeck so vollständig wie möglich erfaßt. Sowohl die Gesellschaftszugehörigkeiten als auch das Lebensformenspektrum der insgesamt 186 Gefäßpflanzenarten werden dargestellt und erläutert.

Besondere Beachtung erfahren die Neophyten, ihr Anteil am Gesamtarteninventar und ihr Verteilungsmuster innerhalb des Untersuchungsgebietes. Es zeigt sich, daß der Saale, die im UG in die Elbe mündet, als Diasporenträger eine große Bedeutung beigemessen werden muß.

Die Erfassung von unterschiedlichen Uferausprägungen ermöglicht die Darstellung eines Artenspektrums, das sich innerhalb der natürlichen Pflanzengesellschaften erst infolge von wasserbautechnischen Maßnahmen ergibt.

Durch das Anlegen von Transekten werden die für die trockenfallenden Ufer typischen Vegetationsstrukturen erfaßt. Die nach BRAUN-BLANQUET vorgenommenen Vegetationsaufnahmen verdeutlichen die enge Verflechtung von Pflanzengesellschaften an Flußufern und die sich daraus ergebenden Schwierigkeiten für eine syntaxonomische Beurteilung. Begleitend durchgeführte Bodenuntersuchungen lassen z.T. deutliche Zusammenhänge zwischen Pflanzenbedeckung und Bodenparametern wie Feuchtegehalt und Kies- oder Ton/Schluffanteil erkennen. Die wichtige Bedeutung eines natürlichen Flußverlaufs mit ausgeprägter Dynamik kann für Flora und Vegetation der Ufer dargestellt werden.

- (*19) SIEDENTOPF, YVONNE: Die Uferflora der Ilse in Abhängigkeit von Flußabschnitt, Naturraum und angrenzender Flächennutzung. 143 S. (D)

Zusammenfassung: Die Uferflora der Ilse und des Altarmes wurden floristisch untersucht, indem pro km eine 50 m lange Probefläche aufgenommen wurde. Auf diesen 45 Probeflächen wurden 345 Arten gefunden sowie weitere Arten außerhalb der Flächen, damit ergibt sich ein Gesamtbestand von 380 Arten. Die Auswertung dieser 45 floristischen Aufnahmen ermöglichte es, die Ilse in fünf Abschnitte zu gliedern. Die größten Unterschiede treten zwischen dem Abschnitt im Harz und den außerhalb liegenden auf. Die Übergänge der Abschnitte außerhalb des Harzes sind fließend, da diese gemeinsame Arten aufweisen.

Gesondert betrachtet wurde die Verbreitung der Neophyten. Von den 35 Neophyten sind nur *Impatiens parviflora* und *Geranium pyrenaicum* verbreitet. Als relativ neophytenreich erwiesen sich die Probeflächen siedlungsnaher Ufer.

Weiterhin wurde die Verteilung der Galio-Convolvuletalia-Arten betrachtet. Die Uferflora der Ilse wurde mit der der Ecker, Oker und Oberweser verglichen. Die größten Unterschiede in der Uferflora gibt es zwischen Oberweser und den drei

anderen. Die Uferflora der Ecker weist die größten Ähnlichkeiten mit der Uferflora des Abschnitt Bl der Ilse auf. Die Okerufer außerhalb des Harzes und die der Abschnitte B2-C der Ilse weisen gemeinsame Arten auf. Die Abschnitte der Oker, Ecker und Ilse innerhalb des Harzes wurden getrennt betrachtet. Von einigen an der Ilse vorkommenden Pflanzengesellschaften wurden pflanzensoziologische Aufnahmen angefertigt. Naturschutzaspekte werden für die Uferflora aufgezeigt.

(*20) STEUBE, ULRIKE: Flora und Vegetation von Dörfern im Landkreis Halberstadt. III, 197 S. (D)

Veröff.: (140)

Zusammenfassung: Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit wurden die Flora und die Vegetation von 15 Dörfern im sachsen-anhaltinischen Teil des nördlichen Harzvorlandes erfaßt. Die einzelnen Dörfer wurden in verschiedene Strukturen unterteilt und für diese getrennte Artenlisten angelegt. Die untersuchten Dorfkerne wiesen 556 Pflanzenarten auf. Im gesamten untersuchten Bereich wurden 614 Arten gefunden. Soweit es möglich war, wurde jede untersuchte Struktur durch besonders häufige oder an sie gebundene Arten charakterisiert. Für ausgewählte Strukturen wurde die Verteilung der Arten auf wichtige pflanzensoziologische Klassen und ökologische Gruppen diskutiert. Es stellte sich heraus, daß die in der Literatur als dorftypisch bezeichneten Arction-, Onopordetalia- und Sisymbrium-Arten nur einen geringen Anteil an der untersuchten Dorfflora haben. Außerdem wurde die Zusammensetzung des Lebensformenspektrums der Flora einiger Strukturen beschrieben. Anschließend wurde die floristische Ähnlichkeit der untersuchten Dörfer durch Berechnung der Jaccard-Werte und eine Clusteranalyse ermittelt, wobei eine große Ähnlichkeit von 48 % bis 62 % festgestellt werden konnte. Die Zierpflanzen der Gräber und Gärten wurden ebenfalls untersucht. In den Gärten wurden 327 Sippen vorgefunden, von diesen kamen 20 % mit der Frequenz V vor. Die Zahl der auf den Gräbern gepflanzten Sippen belief sich auf 173.

Die Flora der untersuchten Dörfer wurde mit den Dorffloren anderer Gebiete Mitteleuropas verglichen. Hierbei konnte das Hervortreten einzelner Artengruppen in bestimmten Klimagebieten festgestellt werden.

Von ausgewählten Pflanzengesellschaften bzw. Dominanzbeständen einzelner Arten wurden Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET angefertigt, die zu pflanzensoziologischen Tabellen zusammengestellt und mit bereits beschriebenen Pflanzengesellschaften verglichen wurden.

Insgesamt wurden 32 gefährdete Pflanzenarten in den untersuchten Dörfern vorgefunden. Auf die besondere Gefährdung der an bestimmte Strukturen gebundenen Arten wird hingewiesen.

1995

- (*21) KLIMASCHEWSKI, BEATE: Geobotanische Untersuchungen an den Halbtrockenrasen des Kleinen Fallsteins. 142 S. (D)

Zusammenfassung: Im Gebiet des Kleinen Fallsteins im nördlichen Harzvorland wurden 34 Halbtrockenrasen untersucht. Dabei wurden Halbtrockenrasen, die seit mindestens 150 Jahren und solche, die seit 35 Jahren extensiv als Schafhaltung genutzt wurden, unterschieden. Das Gebiet liegt im Grenzbereich des atlantischen und subkontinentalen Klimas.

Im Rahmen der floristischen Untersuchungen wurden für jeden Rasen Gesamtartenlisten erstellt. Insgesamt wurden 274 krautige und 30 holzige Arten kartiert und durch Anlage von Negativlisten kontrolliert. Die Arten der thermophilen Kontaktgesellschaften, die im Untersuchungsgebiet eine deutliche Bindung an Halbtrockenrasen erkennen lassen, stellen zusammen mit den Arten der Klasse Festuco-Brometea im Mittel die Hälfte des Arteninventars der untersuchten Halbtrockenrasen. Die Flora der Rasen wurde anhand der Analyse der Häufigkeitsverteilung, des Lebensformenspektrums und der Abhängigkeit der Artenzahlen von der Flächengröße charakterisiert. Verschiedene Sukzessionsstadien wurden aufgezeigt und in Zusammenhang mit dem Aussetzen der Beweidung gestellt.

Durch die vergleichende Untersuchung der Flora von Halbtrockenrasen unterschiedlichen Alters ergab sich wiederholt die Auftrennung in junge und alte Halbtrockenrasen:

- Die Bildung der Kontinentalitätsindizes für jeden Rasen ergab die oben genannte Trennung in die beiden Altersgruppen. Es konnte gezeigt werden, daß die alten Rasen deutlich mehr kontinentale Arten aufweisen. Die Berechnung der Feuchtigkeitsindizes für das gesamte Arteninventar der Rasen ergab die gleiche Trennung. Auf den jungen Halbtrockenrasen treten mehr mesophile Arten auf als auf den alten Rasen.
- Für die Gruppe der jungen wie auch für die der alten Halbtrockenrasen konnten Trennarten gefunden werden, die jeweils der anderen Gruppe fehlen.
- Bei der Berechnung der Ähnlichkeitsindizes (Jaccard-Index) mit anschließender Clusteranalyse und der Darstellung im Dendrogramm bilden alte und junge Halbtrockenrasen fast ausschließlich eigene Cluster.
- Auch die Verteilung der Ackerunkräuter, die als Relikte der ackerbaulichen Bewirtschaftung zu werten sind, bestätigt die Gliederung in zwei Gruppen.

Weiterhin wurden die Halbtrockenrasen mit Hilfe von pflanzensoziologischen Methoden untersucht. Für die auftretenden Pflanzengesellschaften konnten Abhängigkeiten vom Alter der Rasenflächen und damit der vorherigen Nutzung sowie der Tiefgründigkeit der Böden aufgezeigt werden.

Durch Störungen entstandene Lücken werden von Ephemerennfluren besiedelt. Diese wurden ebenfalls durch pflanzensoziologische Aufnahmen erfaßt.

Ferner wurden fünf Brachen des Fallsteins untersucht, die noch bis vor fünf Jahren als Wechselgrünland landwirtschaftlich genutzt wurden. Dort konnte die Einwanderung von Halbtrockenrasenarten beobachtet werden. Die Einwanderung wurde durch ein Meter breite Linienaufnahmen an sechs Bracherändern dokumentiert. Die Flora

der gesamten Brachen wurde anhand von Häufigkeit der einzelnen Arten, Lebensformenspektrum und soziologischer Zuordnung der einzelnen Arten charakterisiert.

- Es konnte herausgearbeitet werden, daß die Lage der Brachen zu den angrenzenden Halbtrockenrasen Einfluß auf die Anzahl der einwandernden Halbtrockenrasenarten hat.
- Viele der eingewanderten Arten können sich vegetativ durch ober- oder unterirdische Ausläufer verbreiten.
- Die Ergebnisse der Linienaufnahmen werden an einem Rand der Brachen durch das Erfassen der Horizontalstruktur der Arten ergänzt (Rasterkarten).

Die Naturschutzaspekte werden für die Halbtrockenrasen und die Brachflächen aufgezeigt. Die Trennung in zwei Altersgruppen und die Sukzession Brachen - junge Halbtrockenrasen - alte Halbtrockenrasen wird diskutiert.

- (*22) BELDE, MAREN: Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Xanthium albinum* an der Mittel- und Unterelbe unter besonderer Berücksichtigung seiner Ausbreitung. VI, 142 S. (D Geoökologie)

Veröff.: (153)

Zusammenfassung: *Xanthium albinum* (WIDDER) H. SCHOLZ (Elb-Spitzklette) gehört zur Familie der Asteraceae. Diese krautige Pflanze ist getrennt geschlechtlich einhäusig. Jeweils zwei weibliche Blüten sind in einem Köpfchen zusammengefaßt. Zur Reife entwickeln sich daraus mit widerhakigen Hüllendornen versehene Klettfrüchte.

Der Neophyt *Xanthium albinum* hat sich höchstwahrscheinlich aus amerikanischen Eltern herausdifferenziert. Seit 1830 ist er in Mitteleuropa bekannt und hat sich als Stromtalpflanze an den größeren Flüssen, vor allem am Elbufer eingenischt, wo er häufig in den sandigen Bereichen der Buhnenfelder vorkommt. Nachweislich tritt *Xanthium albinum* seit 1947 an der Weser auf und befindet sich dort in Ausbreitung. Die Untersuchungen im Rahmen dieser Arbeit beschäftigen sich mit der Keimung, dem Wachstum und der Entwicklung, der Reproduktion sowie der Mortalität von *Xanthium albinum*. Des weiteren wurden die Wechselbeziehungen untereinander und zu anderen Individuen der Biozönose und insbesondere die Ausbreitung der Elb-Spitzklette untersucht.

Als Annuelle durchläuft *Xanthium albinum* ihren Entwicklungszyklus innerhalb von vier Monaten. Sie keimt ab etwa Mitte Mai, sobald die Uferbereiche trockengefallen sind, innerhalb einer kurzen Zeit. Die Versuche zum Keimungsverhalten ergaben, daß eine Änderung mit der Aufenthaltsdauer im Wasser zu verzeichnen ist. Der Keimerfolg ist größer, wenn die Fruchtstände eine bestimmte Zeit im Wasser gelegen haben. Mit zunehmender Lagerungsdauer im Wasser verschiebt sich die optimale Keimungstemperatur in höhere Bereiche. *Xanthium albinum* hat sich danach an die Hochwasserdynamik angepaßt, da bei länger andauernden Überschwemmungen auch höhere Außentemperaturen vorliegen, wenn die Wuchsplätze von *Xanthium albinum* trockenfallen.

Im ersten Jahr keimt in der Regel nur eine der beiden in einem Fruchtstand enthaltenen Achänen. Bleibt die zweite Achäne über eine Vegetationsperiode hinaus lebensfähig, kann sie mit diesem Mechanismus möglicherweise zum Erhalt der Art unter ungünstigen Bedingungen beitragen.

Der Photoperiodismus macht die Gattung *Xanthium* als Untersuchungsobjekt ebenso interessant wie die Dormanz der zweiten Achäne. Die Blühinduktion erfolgt für *Xanthium albinum* unter natürlichen Bedingungen, wenn die kritische Dunkelperiode von etwa 7,5 Stunden überschritten wird. Die Fähigkeit zur Selbstbestäubung ermöglicht es der Art, mit einer einzigen Pflanze eine neue Population aufzubauen. Das Wachstum der Elb-Spitzklette hängt vermutlich stark von der Wasserversorgung ab. Dagegen können sie eine kurzzeitige Überflutung ohne gravierende Schäden überstehen.

Die Keimlingsmortalität von *Xanthium albinum* in den direkten Uferbereichen mit guter Wasserversorgung ist aufgrund der großen Keimlinge sehr gering. An schlecht mit Wasser versorgten Wuchsorten kann es bei ungünstigen Witterungsbedingungen im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode aber zu großen Verlusten kommen.

Zur Fruchtreife beträgt der Anteil der Fruchtstände an der oberirdischen Biomasse etwa 50 Prozent. *Xanthium albinum* entwickelt pro Individuum im Mittel nur ca. 16 Fruchtstände, maximal wurden an einer Pflanze 3269 Fruchtstände gezählt. Dieses Individuum hatte innerhalb der Vegetationsperiode eine Trockensubstanz von 2,3 kg produziert.

In dichten *Xanthium albinum*-Beständen mit sehr hoher Vegetationsbedeckung wirkt sich eine größere intraspezifische Konkurrenz durch eine exponentielle Abnahme der Anzahl an Fruchtständen pro Pflanze aus. Auch die mittlere Sproßlänge nimmt in solchen Flächen mit zunehmender Individuendichte an *Xanthium albinum*-Pflanzen ab. Im Wettbewerb mit mehrjährigen Arten hat es die Elb-Spitzklette schwer, sich zu etablieren. Im weiteren Auenbereich gelingt es nur einzelnen Individuen zu überleben. Dort hat die Art nur in den Senken, die eine längere Zeit bis zum Ende des Frühjahrs überflutet sind, die Chance, sich durchzusetzen und kleinere Teilpopulationen aufzubauen.

Xanthium albinum wird nicht von Fraßfeinden oder Parasiten verschont. Sowohl die Laubblätter, das Mark des Stengels als auch die Achänen werden als Nahrung genutzt. In der Vegetationsperiode 1994 wurde die Elb-Spitzklette an einigen Wuchsplätzen stark von *Cuscuta campestris* YUNCK., einem anderen aus Nordamerika stammenden Neophyten, parasitiert. Der Befall mit dem Teufelszwirn hat eine verringerte Produktion von Diasporen zur Folge.

Die Ausbreitung von *Xanthium albinum* erfolgt hauptsächlich epizoo-, anthro- und hydrochor. Mit ihren Klettf Fruchtständen kann sich die Elb-Spitzklette u.a. in der Wolle von Tieren und Menschen über größere Entfernungen ausbreiten. So konnte sie vermutlich in verschiedene Stromsysteme gelangen. Auch eine Ausbreitung an flußaufwärts gelegene Uferbereiche, z.B. an diejenigen der Elbe, war so möglich. Bei den regelmäßigen Überschwemmungen der Elbaue wird der größte Teil der Diasporen vom Wasser erfaßt. Nur ein geringer Prozentsatz verbleibt dabei in der Nähe des Wuchsortes der Elternpflanzen oder wird mit dem Anstieg des Wasserspiegels landeinwärts gespült und dort im Substrat eingebettet oder zwischen anderen Pflanzenresten abgelagert. Die Mehrzahl der Diasporen, die durchschnittlich einige Tage lang schwimmfähig bleiben, werden mit der Strömung flußabwärts ausgebrei-

tet. Einige Fruchtstände geraten dabei in strömungsberuhigte Zonen, verfangen sich mit ihren Klettvorrichtungen oder werden übersedimentiert und so einer weiteren Verdriftung entzogen. Der größte Teil geht aber durch den Transport im Wasser und der damit verbundenen starken Beanspruchung verloren.

Xanthium albinum kann rasch neue Wuchsplätze besiedeln, weist hohe Wachstumsraten auf und durchläuft innerhalb kurzer Zeit seinen Lebenszyklus. Diese Art kann dichte, hochwüchsige Bestände ausbilden und produziert wenige Achänen. Aufgrund dieser Merkmale gehört *Xanthium albinum* zu den Konkurrenz-Ruderal-Strategen.

Ein einfaches Modell für *Xanthium albinum* wird dargestellt. In dieses Modell gehen einige im Rahmen dieser Arbeit erhobene Daten ein.

In der Pflanzensoziologie ist *Xanthium albinum* die Kennart des Xanthio albin-Chenopodietum rubri Lohn. et Walther 1950. Dominanzbestände der Elb-Spitzklette, die im Wendland am Elbufer aufgenommen wurden, gehören dieser Assoziation an. Die in Senken im weiteren Auenbereich vorkommenden Dominanzbestände bilden oft den Übergang zu Flutrasen-Gesellschaften.

Eine Gefährdung der einheimischen Flora, indem sie u.a. seltene Arten verdrängt, geht von *Xanthium albinum* nicht aus. Auch ist nicht damit zu rechnen, daß die Elb-Spitzklette als Ackerunkraut in größerem Ausmaß in Erscheinung tritt.

(*23) MÜLLER, MEIKE: Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Artemisia annua* L. an der Mittelbe. IV, 175 S. (D Geoökologie)

Veröff.: (160, 168)

Zusammenfassung: Die Untersuchungen zur Populationsdynamik von *Artemisia annua* erfolgten sowohl unter kontrollierten Bedingungen im Gewächshaus und in Klimaschränken als auch im Freiland.

Bei den experimentellen Untersuchungen stand zunächst das Keimverhalten der Art im Vordergrund. Es konnte gezeigt werden, daß *Artemisia annua* innerhalb des untersuchten Temperaturbereichs von 5 °C bis 30 °C in Petrischalen auf Filterpapier mit teilweise hohen prozentualen Anteilen keimt. Die Art stellt demnach bei der Keimung keine besonderen Ansprüche an die Temperatur und kann recht früh im Jahr in großen Mengen auflaufen. Die meisten Achänen keimen bei Temperaturen zwischen 10 °C und 20 °C, die Keimungsgeschwindigkeit ist bei 30 °C am höchsten. Im Dunkeln keimt die Art bei konstanten Temperaturen nicht, während bei Wechseltemperaturen auch im Dunkeln hohe Keimerfolge erzielt werden. Durch die Zugabe von KNO₃-Lösungen mit Konzentrationen zwischen 0,1 und 100 mM findet gegenüber Wasser keine deutliche Steigerung der Keimung statt. Auf den Substraten Quarzsand, Elbsand und Löß ist der Keimerfolg bei allen untersuchten Temperaturen geringer als in den Petrischalen. Das Keimverhalten zeigt zwischen den Substraten deutliche Unterschiede. Die Achänen keimen auf Löß schlechter als auf den sandigen Substraten. Aus Bodentiefen größer als 2,5 cm erreichen nur noch einzelne Individuen die Bodenoberfläche.

Wie bereits von FÖRSTER (1985) vermutet wurde, erfolgt die Blühinduktion bei *Artemisia annua* durch abnehmende Tageslängen. Im Klimaschrankversuch bilden alle Pflanzen bei einer Tageslänge von 14,5 h Blütenköpfchen aus, was etwa der Zeit zwischen dem 10. August und dem 18. August entspricht und gut mit den Geländebeobachtungen übereinstimmt. Werden Achänen zu unterschiedlichen Zeiten im Jahr ausgesät, zeigen die Individuen deutliche Unterschiede beim Sproßlängenwachstum. Spät gekeimte Pflanzen bleiben sehr klein. Sie werden bereits kurz nach dem Auflaufen blühinduziert und beenden daher ihr Wachstum sehr rasch. Früh gekeimten Pflanzen dagegen steht bis zum Zeitpunkt der Blühinduktion ein längerer Zeitraum für das vegetative Wachstum zur Verfügung. Sie werden entsprechend größer, wachsen mit höheren Wachstumsraten und bilden eine deutlich höhere Anzahl an Blütenköpfchen aus. Der Wachstumsverlauf der Sproßlängen aller Pflanzen läßt sich gut mit der logistischen Wachstumsfunktion von VERHULST und PEARL beschreiben.

Die Untersuchungen zur Wirkung intraspezifischer Konkurrenz zeigen, daß *Artemisia annua* mit phänotypischer Plastizität auf steigende Individuendichten reagiert. Die begrenzte Menge an Ressourcen im Versuchsgefäß wird gleichmäßig unter den Pflanzen aufgeteilt. Entsprechend nehmen Sproßlänge, Stengeldurchmesser, Trockengewicht und Blütenköpfchenanzahl pro Individuum hyperbolisch ab. Dagegen wird pro Versuchsgefäß (d. h. pro Fläche) eine etwa konstante Diasporenmenge sowie eine konstante Biomasse (Gesetz des konstanten Ertrages) erreicht. Auch bei hohen Dichten gelangen alle Individuen zur Samenreife. Anders ist es bei geklumpter Aussaat auf nährstoffarmem Substrat. Hier bleibt ein hoher Anteil der Individuen vegetativ. Bei diesen extrem dichten Beständen bilden sich bei den Sproßlängen rechtsschiefe Verteilungen heraus. Viele Individuen bleiben klein, wenige werden groß.

Artemisia annua kann ein besseres Nährstoffangebot zur Steigerung der Biomasse und Diasporenanzahl nutzen. Die zusätzlichen Ressourcen werden von der Art nicht in das Höhenwachstum, sondern hauptsächlich in das Seitentriebwachstum investiert. Die Steigerung der Reproduktion erfolgt durch die Erhöhung der Anzahl an Blütenköpfchen pro Pflanze und die größere Anzahl an Achänen pro Blütenköpfchen. Die Fähigkeit Nährstoffe zur Steigerung der Biomasse und der Reproduktion zu nutzen, macht *Artemisia annua* nicht nur an Flußufern konkurrenzfähig. Mit einer weiteren Ausbreitung in Siedlungen und möglicherweise auch auf landwirtschaftlich genutzte Flächen (sofern diese spät im Jahr geerntet werden) ist zu rechnen.

Die Untersuchungen im Freiland zeigten im Untersuchungsjahr drei große Keimungswellen. Mit sinkendem Wasserstand liefen ab Mitte Mai zahlreiche Keimlinge auf. Nach stärkeren Regenfällen im August kam es zu einer weiteren Keimungswelle. Von diesen Individuen überlebten jedoch nur wenige. Diese gelangten nicht zur Samenreife. Im Dezember wurden erneut zahlreiche Keimlinge beobachtet, die aus im selben Jahr gereiften Achänen aufliefen. Den demographischen Beobachtungen zufolge ist das Sterblichkeitsrisiko kurz nach der Keimung sehr hoch. Viele Keimlinge und Jungpflanzen sind wegen der Trockenheit eingegangen. Die Überlebenschance ist bei den früh gekeimten Individuen am größten.

Im Gegensatz zu den Gewächshausuntersuchungen zeigten die Pflanzen im Freiland keinen sigmoiden Wachstumsverlauf. Sie stellten während der Sommertrockenheit ihr Wachstum ein. Erst nach Regenfällen im August kam es zu einem weiteren

Wachstumsschub. Lediglich die Pflanzen in einem verlandeten Altarm, der das ganze Jahr über ausreichend mit Wasser versorgt war, zeigten keine Beeinträchtigung des Wachstums während der Trockenheit.

Sowohl die Diasporenproduktion als auch die Sproßlänge von *Artemisia annua* sind stark vom Wuchsort an der Elbe abhängig. In den sandigen Bühnenfeldern bleiben die Pflanzen klein und tragen vergleichsweise wenig Blütenköpfchen. In den höher gelegenen Auenbereichen auf nährstoffreichem Substrat dagegen wird die Art sehr hoch und produziert beachtliche Diasporenmengen. Hier konkurriert sie erfolgreich mit anderen hochwüchsigen annuellen Arten, wie z. B. *Atriplex sagittata*. Möglicherweise wird letztere von *Artemisia annua* verdrängt.

Im Untersuchungsgebiet ist die hydrochore Ausbreitung für die Art von großer Bedeutung. Wahrscheinlich tragen Anemochorie und Zoochorie nur wenig zur Fernausbreitung bei. Die Achänen von *Artemisia annua* können längere Zeit auf dem Wasser schwimmen, bzw. im Wasser schweben, ohne daß die Keimfähigkeit beeinträchtigt wird. Ein Transport mit dem Wasser über größere Distanzen ist daher sicherlich möglich.

Die hohe Diasporenproduktion und das schnelle Wachstum ermöglichen eine Besiedlung ruderaler Standorte. Durch den kräftigen Wuchs und die erstaunliche laterale Ausdehnung ist *Artemisia annua* in der Lage, an den entsprechenden Wuchsorten auch mit anderen hochwüchsigen annuellen Arten zu konkurrieren. Aus diesem Grunde kann die Art als C-R-Strategie bezeichnet werden.

(*24) HELÉN, KERSTIN: Flora und Vegetation von südexponierten Waldrändern des Huy. 100 S. (D)

Zusammenfassung: Im Zuge eines Forschungsprojektes über lineare Strukturen wurden die Waldränder des Huy untersucht. Der im Landkreis Halberstadt liegende Huy stellt einen Muschelkalk-Breitsattel dar. Er befindet sich in der Übergangszone vom subatlantischen zum subkontinentalen Klima.

Innerhalb des Waldbestandes wurden am südexponierten Hang die äußeren und inneren Waldränder untersucht. Die Aufnahmeflächen lagen an den Waldwegen und dem äußeren Waldmantel. Sie erstreckten sich jeweils über eine Länge von 50 Metern. In den 74 Aufnahmeflächen wurde der Artenbestand erfaßt. Es wurden 332 Arten innerhalb und 56 Arten außerhalb dieser Untersuchungsflächen kartiert. Die Frequenzklassen-Verteilung zeigt, daß nur zehn Arten als höchst einzustufen sind. Die Hemikryptophyten bilden mit 59 % den größten Anteil der Arten im Lebensformenspektrum. Die ökologische Bewertung der Flora erfolgt über die Licht- und Feuchtezahl nach ELLENBERG (1992) und zeigte deutliche Unterschiede in den einzelnen Aufnahmeflächen. Das Arteninventar wird pflanzensoziologisch zugeordnet.

Auch bei der Ermittlung des Ähnlichkeitskoeffizienten nach Jaccard und der anschließenden Clusteranalyse zeigt sich, daß die höchste Ähnlichkeit im Arteninventar bei nur 49,4 % liegt. Im Dendrogramm wird deutlich, daß die beiden Aufnahmeflächen mit den höchsten Ähnlichkeitskoeffizienten nebeneinander lagen.

Das Dendrogramm unterteilt sich in sechs Cluster, wobei zwei Cluster (B1 und B2) überwiegend den äußeren Waldrand darstellen. In den restlichen Clustern sind hauptsächlich Aufnahmeflächen des inneren Waldrandes vertreten. Am deutlichsten trennt sich der Cluster C mit nur 17,14 % gemeinsamer Arten von den anderen ab. Floristisch konnte diese Untergliederung der Cluster durch Leitarten unterstrichen werden.

Des weiteren wurden pflanzensoziologische Aufnahmen in der Regel innerhalb der floristischen Aufnahmeflächen durchgeführt. Die meisten Vegetationsaufnahmen der Waldränder sind den thermophilen Säumen, *Lithospermum purpurocaeruleum*-Beständen sowie Festuco-Brometea-Gesellschaften zuzuordnen. Die Abhängigkeit der Artenzusammensetzung von den Standortbedingungen wird auch hier sichtbar. Auffällig ist, daß die Klasse Trifolio-Geranieta den inneren Waldrand als Standort bevorzugt, obwohl für sie eine hohe Belichtung wichtig ist. Ein möglicher Grund dafür könnte der geringere anthropogene Einfluß sein.

Wegen seiner Seltenheit wurde *Dictamnus albus* untersucht. Diese thermophile Staude erreicht am Huy ihre äußerste NW-Verbreitungsgrenze, nachdem Vorkommen auf der Asse erloschen sind. Die untersuchten Pflanzen sind sehr vital. Die Blütenstände bilden reichlich Fruchtstände aus und die Samen korrelieren mit der Anzahl an Früchten. Bei den Keimungsversuchen wird aber deutlich, daß nur eine geringe Anzahl der Samen keimfähig ist. Als Kriechwurzel-Pionier kann *Dictamnus albus* sich vegetativ fortpflanzen. Auf Dauer hat aber die Population nur eine Überlebensmöglichkeit, wenn die Verbuschung nicht weiter zunimmt und der Wuchsort nicht zu dunkel wird.

1996

(*25) GUDER, CHRISTOPH: Flora und Vegetation der sekundären Salzstellen des nördlichen Harzvorlandes. (D)

Zusammenfassung: In der Zeit von März bis Oktober wurden 16 verschiedene Halden der Kali- und Steinsalzindustrie aufgesucht und floristisch kartiert. Daneben wurden weitere primäre und sekundäre Salzstellen aufgesucht, um Negativkartierungen auf bestimmte Sippen, für die ein Vorkommen speziell an Kalihalden bekannt war, durchführen zu können. Im Frühjahr wurde das Untersuchungsgebiet erweitert und speziell auf die Verbreitung des Salztäschels *Hymenolobus procumbens* geachtet. Im engeren UG wurden pflanzensoziologische Aufnahmen erstellt, anhand derer die Vegetation der Salzhalden beschrieben wird.

Die floristischen Daten wurden auf verschiedene Parameter hin ausgewertet und zur Charakterisierung des Standortkomplexes Salzhalde herangezogen. Der Standortkomplex wird in die fünf Teilbereichstypen - „Grüne Halde“, „Vorgelände“, „Offene Halde“, „Haldenfuß“ und „Graben“ - unterteilt. Die ersten beiden Typen werden zum „Geschlossenen Teilbereichskomplex“, die drei anderen zum „Offenen Teilbereichskomplex“ zusammengefaßt. Es wird ein Vergleich der untersuchten Halden zu anderen Salzstellen gezogen.

Die Familien der Chenopodiaceae, Asteraceae, Poaceae und Juncaceae kommen besonders häufig an den Halden vor. Dabei haben die Chenopodiaceae und die Juncaceae einen Schwerpunkt im „Offenen Teilbereichskomplex“.

Die einzelnen Sippen werden gemäß ihrer soziologischen Herkunft geordnet und den Teilbereichstypen gegenübergestellt. 25 Sippen kristallisieren sich aufgrund ihrer Seltenheit im sonstigen Gebiet als für die Halden „Auffällige Sippen“ heraus. Da diese Sippen nachweislich nicht länger als zehn Jahre an den Halden vorkommen, und eine derart rasche Ausbreitung mehrerer Sippen gleichzeitig beispiellos ist, wird diese Problematik gesondert diskutiert. Hierbei wird mit Hilfe kontrollierter Untersuchungen der Schluß gezogen, daß die Vorkommen dieser Sippen an den Halden größtenteils auf eine bewußte Ausbringung (Ansabung) zurückgehen müssen. Dieser Umstand findet auch besondere Berücksichtigung bei der Beschreibung einiger Gesellschaften von „Auffälligen Sippen“.

(*26) WEISHAUP, ANJA: Flora und Vegetation eingemeindeter Dörfer im Stadtgebiet von Braunschweig. IV, 251 S. (D)

Zusammenfassung: Von 16 eingemeindeten Dörfern im Stadtgebiet von Braunschweig werden Flora und Vegetation erfaßt und beschrieben. Bei der floristischen Kartierung der einzelnen Dörfer wurde zwischen verschiedenen Strukturen unterschieden. Dadurch konnten getrennte Artenlisten für Straßen, Kirchhöfe, Friedhöfe, Parkanlagen, Bachufer, Mauerfugen, Mauerkronen, Obstwiesen und Bahnhöfe erstellt werden.

Die untersuchten Dorfkerns weisen auf einer Gesamtfläche von 262,8 ha insgesamt 537 (sub-)spontan auftretende Gefäßpflanzenarten auf. Davon kommen 29 % in mindestens 13 Dörfern gemeinsam vor. Die mittlere Artenzahl pro Dorf(-kern) liegt bei 257 Gefäßpflanzen. Im gesamten untersuchten Bereich wurden 593 Arten gefunden. Für jede untersuchte Struktur werden die dort mit hoher Frequenz und/oder ausschließlich vorkommenden Arten dargestellt und so die einzelnen Dorfbereiche über ihr Arteninventar charakterisiert. Die Verteilung der Arten auf wichtige pflanzensoziologische Klassen und ökologische Gruppen, die Zusammensetzung des Lebensformenspektrums der Flora und die Anteile von Archäophyten und Neophyten werden diskutiert.

Zusätzlich zu den Dörfern wurden die Straßen und öffentlichen Plätze von drei „jungen“ Siedlungen im Stadtgebiet von Braunschweig floristisch untersucht. Bei ihrer Kartierung konnten insgesamt 383 Gefäßpflanzenarten (auf einer Gesamtfläche von 186 ha) nachgewiesen werden. Die untersuchten Dörfer wurden sowohl mit den Siedlungen als auch untereinander anhand ihrer floristischen Ähnlichkeit verglichen. Eine Clusteranalyse der nach Jaccard berechneten Ähnlichkeitskoeffizienten ergab geringere Unterschiede zwischen der (Straßen-)Flora neuer Siedlungen und alter Dörfer als zwischen der Flora der Dörfer untereinander.

Das Arteninventar der untersuchten Dörfer wird anhand von Literatur mit der Flora von Dörfern in anderen Gebieten Mitteleuropas verglichen. Dabei lassen einzelne

Artengruppen Schwerpunkte ihres Vorkommens in bestimmten (Klima-)Gebieten erkennen.

Um die Vegetation der untersuchten Dörfer zu dokumentieren, wurden von geeigneten Beständen pflanzensoziologische Aufnahmen angefertigt, zu Tabellen zusammengestellt und mit bereits beschriebenen Pflanzengesellschaften verglichen.

Außerdem wurde die Zierflora der Gärten und Friedhöfe untersucht. In den Gärten der untersuchten Dörfer wurden 663 Zierpflanzen-Sippen kultiviert gefunden, davon 37 % in mindestens 13 Dörfern. Auf den Friedhöfen kamen 481 Sippen gepflanzt vor, davon 96 auf mehr als 80 % der untersuchten Friedhöfe.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten insgesamt 54 gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen werden. Schließlich werden die Ursachen für die Gefährdung der dörflichen Flora und Vegetation und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung diskutiert.

(*27) HARTWIG, UWE: Die Uferflora und -vegetation der Schunter und Wabe. 195 S. (D)

Zusammenfassung: Die Uferflora der niedersächsischen Fließgewässer von Schunter und Wabe wurde erfaßt, indem pro Flußkilometer jeweils eine 50 m lange Probefläche floristisch untersucht wurde. Auf den 59 Probeflächen entlang der Schunter fanden sich 359 Gefäßpflanzen, von denen jedoch mit 9,7 % nur wenige Arten wirklich häufig am Ufer auftreten. Von den 311 auf den Probeflächen der Wabe kartierten Arten fanden sich 35 Arten (11,3 %) auf über 61 % der untersuchten Flächen. Weitere Uferabschnitte wurden stichprobenartig untersucht, wodurch sich die Gesamtartenzahl der Uferflora der Schunter auf 420 und die der Wabe auf 357 Arten erhöhte.

Die Auswertung des erhobenen Datenmaterials ermöglicht eine Gliederung beider Gewässer in vier unterschiedliche Abschnitte, wobei die größten Unterschiede zwischen den Quellabschnitten im Elm und den übrigen Abschnitten auftreten. Die Abschnitte außerhalb des Elm weisen große Ähnlichkeiten auf und die Übergänge zwischen den einzelnen Abschnitten sind eher fließend. Als größter Einfluß auf die Zusammensetzung der Uferflora werden hierbei die Ufermorphologie sowie die hydrologischen Verhältnisse angesehen.

Desweiteren wurde das hochfrequente Artenspektrum der Schunter und Wabe mit dem der Oker und der oberen Weser verglichen, wobei die größten Gemeinsamkeiten zwischen den hier untersuchten Gewässern auftreten. Die größten Abweichungen in der floristischen Zusammensetzung weist die obere Weser auf.

An den Ufern der Schunter wurden insgesamt 62 und an der Wabe 48 Neophyten gefunden. Das Verteilungsmuster der häufigsten Neophyten wird in Verbreitungskarten dargestellt. Die Uferflora ist insgesamt relativ arm an Neophyten. Lediglich siedlungsnaher Uferböschungen erweisen sich als vergleichsweise neophytenreich. Neben *Epilobium ciliatum*, der an beiden Gewässern häufiger zu finden ist, tritt an der Schunter nur noch *Armoracia rusticana* zahlreich am Ufer auf. Auch die Verbreitung von Stromtalpflanzen ist an beiden Gewässern als gering zu bezeichnen.

Mit Hilfe der eingerichteten Daueruntersuchungsflächen kann die Dynamik der Uferflora quantitativ verfolgt werden.

Einige Pflanzengesellschaften der Ufer werden mit pflanzensoziologischen Aufnahmen belegt. Hierbei zeigt sich, daß besonders die Gesellschaften der ruderalen Beifußfluren ganz erheblichen Anteil am Aufbau der Ufervegetation besitzen. Am unteren Abschnitt beider Gewässer findet sich das Chaerophylletum bulbosi und das Cuscuta-Calystegietum. Das Urtico-Aegopodietum und das Epilobio hirsuti-Convolvuletum sind annähernd gleichmäßig über beide Gewässerstrecken verbreitet. Das Petasito-hybridi-Aegopodietum podagrariae gedeiht vor allem im Abschnitt B und C der Wabe, tritt jedoch an der Schunter nur fragmentarisch auf. Weiterhin finden sich aus der Klasse der Phragmitetea v. a. am unteren Abschnitt der Schunter ausgedehnte Gesellschaften aus dem Verband der Phragmitetalia. Weitgehend auf die oberen Abschnitte beschränkt bleiben hingegen die Gesellschaften des Verbands Nasturtio-Glycerietalia. Abschließend wird auf die Bedeutung der Flußufer und ihre Standortvielfalt hingewiesen, die nicht nur der Flora sondern auch der Fauna auf engem Raum ein breites Angebot an Lebensräumen bietet.

(*28) WIMMER, WALTER: Untersuchungen zur Ökologie von *Myriophyllum heterophyllum* MICHAUX in Niedersachsen. III, 141 S. (D)

Veröff.: (170)

Zusammenfassung: Von *Myriophyllum heterophyllum* sind in Niedersachsen und Bremen insgesamt vier Wuchsgewässer bekanntgeworden. Bei keinem dieser Gewässer ist geklärt, wie lange die Art schon dort siedelt oder über welchen Weg sie dorthin gelangt ist. Alle Wuchsgewässer sind siedlungsnah Sekundärgewässer, doch unterscheiden sie sich beträchtlich hinsichtlich ihrer Entstehung, Morphologie und Wasserqualität. Die größten Bestände fanden sich in einem Tagebaurestgewässer in Salzgitter. Hier blühte die Art reich und kam auch zur Fruchtreife, so daß Versuche zur Bestäubung und auch Keimversuche durchgeführt werden konnten. Nach den vorliegenden Ergebnissen kann eine erfolgreiche Bestäubung (mit nachfolgendem Fruchtausatz) nur emers, also nicht unter Wasser, erfolgen. Ein möglicher Beitrag zur Bestäubung durch diverse Arthropoden wird diskutiert. Verschiedene Spinnen und besonders einige Sumpffliegenarten kommen hierfür in Betracht. Ihre Verteilung in den „Blütenstandsrasen“ wurde näher untersucht.

Die häufigsten Phytophagen waren Sumpfpflanzenblattläuse, die neben zahlreichen anderen Pflanzenarten auch *Myriophyllum heterophyllum* als Sekundärwirt besiedeln. Rüsselkäfer, die an heimischen *Myriophyllum*-Arten leben, wurden auch an *Myriophyllum heterophyllum* gefunden. Bei den festgestellten Wanzen und Zikaden handelt es sich um räuberische Arten, oder solche, die hochgradig polyphag sind und damit keine Bindung an die Art haben. Unter den Libellen, die *Myriophyllum heterophyllum* zur Eiablage nutzten, fiel in Salzgitter die Pokalazurjungfer *Cercion lindenii* auf, die vermutlich gerade ihr Areal erweitert. Da sie auf entsprechende

Strukturen angewiesen ist, könnten Vorkommen von *Myriophyllum heterophyllum* hierbei eine bedeutende Rolle spielen.

Bei Keimversuchen zeigte sich, daß die Samen von *Myriophyllum heterophyllum* sowohl nach Austrocknung als auch nach Frosteinwirkung bedingt keimfähig waren. Zudem waren sie zur Dunkelkeimung auch noch bei 5 °C fähig.

Die Untersuchungen zur Bestimmung im vegetativen Zustand erbrachten Merkmale, mit denen *Myriophyllum heterophyllum* sicher von den übrigen zur Zeit in Niedersachsen vorkommenden *Myriophyllum*-Arten unterschieden werden kann. Aus diesem Grund wird vermutet, daß von der Art künftig weitere Vorkommen bekannt werden. Im Gartenhandel ist *Myriophyllum heterophyllum* darüber hinaus als Teichpflanze erhältlich, was ihrer Ausbreitung sicher zugute kommt. Der Ausbreitung durch den Menschen wird nach wie vor die größte Bedeutung beigemessen.

Ihren Erfolg als neophytische Wasserpflanze verdankt *Myriophyllum heterophyllum* auch der ausgeprägten Fähigkeit zur vegetativen Reproduktion. Abgerissene sowie niederliegende Sprosse vermögen sich mit Adventivwurzeln im Boden zu verankern. So können im Laufe weniger Jahre große Bestände aufgebaut werden, die so dicht sind, daß andere Wasserpflanzen sich kaum etablieren können.

- (*29) SCHREI, JENNIFER: Untersuchungen zur Ökologie von *Berteroa incana* (L.) DC. und *Cardaria draba* (L.) DESV. unter besonderer Berücksichtigung von Keimung, Vergesellschaftung und Wechselbeziehungen zu Insekten. 196 S. (D)

Veröff.: (165)

Zusammenfassung: *Berteroa incana* (L.) DC. und *Cardaria draba* (L.) DESV. sind zwei neophytische Vertreter der Brassicaceae, die in Deutschland seit rund 100 Jahren eingebürgert sind. Im Bereich der Städte Braunschweig, Peine, Hildesheim und Salzgitter wurden verschiedene Bestände dieser Pflanzenarten untersucht. Besonderes Interesse galt der Vergesellschaftung und den Wechselbeziehungen zur heimischen Entomofauna. Unter Laborbedingungen wurden Keimversuche durchgeführt: Sowohl *Berteroa incana* als auch *Cardaria draba* keimten bei Temperaturen von 5 bis 25 °C. Die Graukresse keimte bei Temperaturen über 15 °C zu mehr als 90 %, die Pfeilkresse erreichte eine maximale Keimsumme von 84 % bei 18 °C. Gequollene Samen von *Cardaria draba* wurden während der Keimversuche rasch von Schimmelpilzen befallen, wodurch die Keimerfolge beeinträchtigt wurden. Durch eine Vorbehandlung mit Natriumhypochlorid-Lösung wurde die Keimsumme bei 25 °C um mehr als das Dreifache erhöht. *Berteroa incana* keimte auch unter Lichtausschluß, wohingegen *Cardaria draba* sich als Lichtkeimer erwies. In verschiedenen Substraten unterschiedlicher Tiefen erreichten Keimlinge beider Kreuzblütler aus maximal 2 cm (in Sand) bzw. 4 cm Tiefe (in Kokohum) die Oberfläche. Zur Überprüfung der vegetativen Reproduktionskraft von *Cardaria draba* wurden Wurzelstücke verschiedener Länge und unterschiedlichen Durchmessers in Sand oder Kokohum für dreieinhalb Monate kultiviert und auf neu gebildete Sprosse unter-

sucht. Hierbei wurde auch an einem 3 mm dicken und 0,5 cm langen Wurzelstück das Austreiben der einzigen Wurzelknospe festgestellt.

Die Wechselbeziehungen zur Entomofauna wurden beispielhaft an den Käfern (Coleoptera), Schwebfliegen (Syrphidae) und Wanzen (Heteroptera) untersucht, wobei zusätzliche Tierfänge an *Lepidium campestre* durchgeführt wurden. Es wurden vorwiegend polyphage Arten festgestellt. Die erfaßten Käfer beinhalteten aber auch oligophage Arten (*Phyllotreta* spp.) und eng an *Berteroa incana* oder *Cardaria draba* gebundene Vertreter: An der Graukresse wurde als stenophage Käferart *Ceutorhynchus ignitus*, an der Pfeilkresse als monophage Art *Meligethes lepidii* festgestellt. *Ceutorhynchus turbatus* und *C. parvulus* wurden als stenophage Käfer an *Lepidium campestre* und *Cardaria draba* erfaßt.

Cardaria draba wurde im näheren Untersuchungsgebiet und auf der Insel Helgoland an zahlreichen unterschiedlichen Standorten gefunden. Die Vegetationsaufnahmen aus dem UG belegen, daß diese Art sowohl in artenarmen Beständen als auch in solchen mit zahlreichen Begleitern vorkommt. Höchstet wird *Cardaria draba* von verschiedenen Arten der Artemisietea begleitet, wohingegen Charakterarten der Ordnung Agropyretalia eher unregelmäßig vertreten sind. Diese Beobachtungen unterstützen die Auflösung der Klasse Agropyreteae und die Integration der Ordnung Agropyretalia in die Klasse Artemisietea.

Die untersuchten *Berteroa incana*-Bestände zeigten ein relativ einheitliches Erscheinungsbild, doch konnten aufgrund der geringen Größe vieler Vorkommen oftmals nur Derivatgesellschaften durch pflanzensoziologische Aufnahmen belegt werden. Größere Bestände zeichneten sich durch eine Vielzahl von Begleitarten (insbesondere der Klasse Artemisietea) aus. Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes im Übergangsbereich vom subatlantischen zum subkontinentalen Klima konnten sowohl Vertreter der westlichen als auch der östlichen Rasse des *Berteroetum incanae* (nach MUCINA & BRANDES 1985) festgestellt werden.

Die Pfeilkresse gedeiht entlang verschiedener Verkehrswege und vermag auch Sonderstandorte wie salzbeeinflusste Halden (zumindest im Randbereich) zu besiedeln. Durch die Anlage von Transekten und Probeflächen wurde versucht, Aufschlüsse über die kleinflächige Verteilung der *Cardaria draba*-Sprosse in diesen Bereichen zu gewinnen.

Abschließend werden einige Aspekte des Naturschutzes angesprochen.

1997

- (*30) PETZOLD, SYBILLE: Die Uferflora und -vegetation der Aller zwischen Kästorf (Stadt Wolfsburg) und Altencelle. 140 S. (D)

Zusammenfassung: Die Uferflora der Aller von Kästorf (Stadt Wolfsburg) bis Altencelle wurde erfaßt, indem pro Flußkilometer eine 50 m lange Probefläche floristisch untersucht wurde. Daraus ergaben sich 66 Untersuchungsflächen, auf denen insgesamt 306 Gefäßpflanzenarten gefunden wurden. Wegen ihrer Besonderheit wurden zwei Kryptogamen mitaufgenommen, ansonsten blieben diese jedoch

unberücksichtigt. Werden zu diesen insgesamt 308 Pflanzenarten diejenigen Arten hinzugezählt, die außerhalb der 66 Probeflächen gefunden wurden, erhöht sich die Anzahl der an der Aller gefundenen Arten auf 393.

Die Auswertung des erhobenen Datenmaterials ermöglichte eine Gliederung der Aller in drei Flußabschnitte. Insgesamt weisen alle drei Abschnitten jedoch eine recht große Ähnlichkeit auf und ihre Übergänge sind fließend.

Die hochfrequenten Arten der Aller wurden mit denen der Oker, der Oberen Weser und der Schunter verglichen. Dabei treten die größten Gemeinsamkeiten zwischen der Aller und der Oker auf, während die Aller mit der Oberen Weser am wenigsten gemein hat. Weiterhin wurden die Flußabschnitte B und C der Aller mit dem letzten Flußabschnitt der Oker verglichen. Die größten Ähnlichkeiten bestehen zwischen den Allerabschnitten B und C. Aber auch Allerabschnitt B und der Okerabschnitt weisen erstaunlich viele Gemeinsamkeiten auf. Am wenigsten ähnlich sind sich Allerabschnitt C und der Okerabschnitt.

Die Stromtalpflanzen wurden gesondert betrachtet. Im Untersuchungsgebiet kommen 16 Arten vor, die nach OBERDORFER (1994) als solche Pflanzen geführt werden. Hinzu gesellt sich weiterhin *Angelica archangelica*, die nach OBERDORFER (1994) nicht als Stromtalart gilt, aber dennoch eine deutliche Bindung an die großen Stromtäler zeigt und deshalb in diesem Zusammenhang mitbetrachtet wird. Da die Aller im untersuchten Gebiet durch ein Urstromtal fließt, verwundert die relativ hohe Anzahl der Stromtalpflanzen nicht.

Im gesamten Untersuchungsgebiet treten 46 Neophyten auf, wovon sich lediglich 22 in den Probeflächen finden. Weit verbreitet sind nur *Bidens frondosa*, *Conyza canadensis* und *Epilobium ciliatum*. Als besonders neophytenreich können die siedlungsnahen Ufer angesehen werden.

Einige an der Aller vorkommende Pflanzengesellschaften werden mit pflanzensoziologischen Aufnahmen belegt. Die meisten Gesellschaften gehören der Klasse Artemisietea an. Die am häufigsten anzutreffende Gesellschaft ist die *Urtica dioica*-*Calystegia sepium*-Gesellschaft. Sie findet sich entlang des gesamten Untersuchungsgebietes. Auf den Flußabschnitt C ist das *Convolvulo-Angelicetum archangelicae litoralis* beschränkt. Das *Cuscuta-Convolvuletum sepium* tritt in Flußabschnitt B zum ersten Mal auf und kommt bis zum Ende des gesamten Untersuchungsgebietes mehr oder weniger häufig vor. Größere Bestände des *Epilobio hirsuti-Convolvuletum* und des *Eupatorium cannabini* sind vergleichsweise selten und treten eher im letzten Untersuchungsabschnitt auf. Das *Chaerophylletum bulbosi* kommt lediglich fragmentarisch um Gifhorn und Müden vor. Vom *Lamio-Ballotetum nigrae* wurde eine Einzelaufnahme in der Ortschaft Dannenbüttel angefertigt. Des weiteren wurden Bestände verschiedener Neophyten mit Vegetationsaufnahmen belegt, die zur Ordnung *Galio-Convolvuletalia sepium* gestellt werden. Weiterhin häufig sind *Derivatgesellschaften* von *Phalaris arundinacea* und *Glyceria maxima*. Darüber hinaus beteiligen sich verschiedene Gesellschaften aus der Klasse der *Phragmitetea*, der *Potamogetonetea* und der *Stellarietea* am Aufbau der Ufervegetation, sind aber insgesamt von geringerer Bedeutung. Abschließend wird die Bedeutung von Flußufern für den Naturschutz betrachtet.

- (*31) GLANDER, ANDREA: Die Uferflora und Vegetation der Aller von der Quelle bis in das Stadtgebiet von Wolfsburg (Ortsteil Kästorf). III, 176 S. (D)

Zusammenfassung: Die Uferflora der Aller von der Quelle bis in das Stadtgebiet von Wolfsburg (Ortsteil Kästorf) wurde erfaßt, indem pro Flußkilometer eine 50 m lange Probefläche floristisch untersucht wurde. Auf den insgesamt 67 Probeflächen wurden 387 Gefäßpflanzenarten gefunden, von denen die Mehrzahl nur selten am Ufer vorkommt. Nur 8,8 % der Arten fanden sich auf über 61 % der Probeflächen. Durch stichprobenartige Untersuchungen außerhalb der Probestellen wurden weitere Arten registriert, wodurch sich eine Gesamtartenzahl von 459 Arten ergibt.

Nach Auswertung des erhobenen Datenmaterials ließ sich die untersuchte Flußstrecke der Aller in drei floristisch unterschiedliche Flußabschnitte gliedern. Die floristischen Eigenheiten dieser Abschnitte ergeben sich vor allem durch Unterschiede in der Fließgeschwindigkeit und Beschattung der Ufer durch Gehölze, sowie durch die unterschiedliche Nutzung der Aue und des Umlandes des Flusses. Die größte Ähnlichkeit weisen die ersten beiden Abschnitte auf, während zwischen dem ersten und dem letzten Abschnitt die größte Unähnlichkeit besteht. Im Großen und Ganzen jedoch ist die Ähnlichkeit zwischen den einzelnen Abschnitten, deren Übergänge fließend ausgebildet sind, relativ hoch. Aufgrund der nur noch in sehr geringem Maße wirksamen Flußdynamik setzt sich die Uferflora im Untersuchungsgebiet überwiegend aus mehrjährigen, konkurrenzkräftigen Arten zusammen. Einjährige Arten sind auf die Fläche bezogen kaum von Bedeutung.

Die letzten Aufnahmen des Abschnitts C, die im Gebiet der Oberen Allerniederung liegen, zeigen aufgrund des höheren Sandanteils der Böschungen eine Verschiebung im Artenspektrum. Hier kommen vermehrt Arten nährstoffarmer, trockener Standorte vor. Besonders herausgestellt wurden die Aufnahmen innerhalb der Waldbereiche, die sich aufgrund des Auftretens zahlreicher schattentoleranter Arten von den übrigen Aufnahmen unterscheiden.

Gesondert betrachtet wurde die Verbreitung von Neophyten im Untersuchungsgebiet. Zuzüglich der 18 außerhalb der Probeflächen gefundenen Arten kommen 64 Neophyten an den Ufern vor. Die meisten dieser Arten treten jedoch nur an sehr wenigen Probestellen auf, so daß die Uferflora insgesamt als neophytenarm bezeichnet werden kann. Als Ursache hierfür wird der starke Uferausbau und die verminderte Flußdynamik angesehen. Eine weite Verbreitung zeigt nur *Bidens frondosa*, etwas häufiger sind noch *Epilobium ciliatum*, *Conyza canadensis*, *Armoracia rusticana* und *Matricaria discoidea* vertreten. Als relativ neophytenreich haben sich die Aufnahmeflächen im Bereich der Ortschaften erwiesen, ein Großteil der "Neubürger" wurde nur hier gefunden. Da die Aller im letzten Abschnitt unterhalb von Oebisfelde in das pleistozäne Allerurstromtal eintritt, wurde auch das Vorkommen von Stromtalpflanzen angesprochen. Dieses ist als äußerst gering zu bezeichnen. Es wurde darauf hingewiesen, daß die Aller im Untersuchungsgebiet im Bereich des Allerurstromtales nicht mehr ihrem ursprünglichen Lauf folgt, sondern in einem völlig künstlich angelegten Flußbett verläuft. Reliktvorkommen einiger Stromtalpflanzen im Drömling in der Nähe des Allerlaufes deuten daraufhin, daß

Stromtalpflanzen hier wohl früher an der Aller eine weitere Verbreitung gehabt haben.

Einige der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften wurden durch pflanzensoziologische Aufnahmen belegt. Einen großen Anteil am Aufbau der Uferflora haben die Gesellschaften der Klasse Artemisietea. Zu den besonders häufigen Erscheinungen gehört die *Urtica dioica*-*Calystegia sepium*-Gesellschaft und die *Phalaris arundinacea*-[*Convolvulalia*]-Gesellschaft. Nicht selten sind auch das *Cuscuta*-*Convolvulium sepium* und das *Urtico-Aegopodium* anzutreffen. Häufiger kommt auch das *Petasites hybridus*-*Aegopodium podagrariae* vor, welches aber hauptsächlich auf den ersten Flußabschnitt beschränkt ist. Eine gewisse, flächenmäßige Bedeutung im Untersuchungsgebiet haben auch die folgenden Gesellschaften der Klasse Phragmitetea: Während das *Nasturtium officinale* zu den charakteristischen Erscheinungen der ersten beiden Flußabschnitte gehört, tritt das *Glycerium maxime* überwiegend im letzten Flußabschnitt auf.

Außerdem wurden Aspekte des Naturschutzes dargelegt. Flußufer, wie auch die Allerufer im Untersuchungsgebiet, bieten aufgrund ihrer noch relativ hohen Standortvielfalt zahlreichen Pflanzen- und Tierarten in der intensiv genutzten Kulturlandschaft einen Lebensraum. In diesem Zusammenhang wurde auf den besonderen Wert der an der Aller noch vorhandenen Auwaldreste hingewiesen. Abschließend wurden die gefundenen Arten der Roten Listen Niedersachsens und Sachsen-Anhalts aufgeführt.

Die eingerichteten 67 Untersuchungsflächen stellen die Grundlage für ein Langzeit-Monitoring dar. Die Dynamik der Uferflora kann nunmehr quantitativ verfolgt werden.

1998 (laufende Arbeiten)

- (*32) KAI WENZEL: Die Flora der Eisenbahnanlagen im Stadtgebiet von Braunschweig.
- (*33) HANNES SCHLENDER: Die Flora der Waldränder im Stadtgebiet von Braunschweig unter besonderer Berücksichtigung des Siedlungseinflusses.
- (*34) HENDRICK BIEDER: Struktur, Ökologie und Soziologie von *Tanacetum vulgare*-Beständen.
- (*35) KATRIN FRITZSCH: Vegetationsökologie der Barrancos auf Fuerteventura (Kanarische Inseln).

Laufende Dissertationsvorhaben

OPPERMANN, FRIEDRICH-WILHELM: Die geobotanische Bedeutung linearer Strukturen in der Agrarlandschaft.

GRIESE, DETLEF: Flora und Vegetation einer neuen Stadt am Beispiel von Wolfsburg.

SIEDENTOPF, YVONNE: Vegetationsökologie von Stromtalpflanzen im Elbgebiet

SCHRADER, HANS-JÖRG: Moosflora trockenwarmer Standorte im nördlichen Harzvorland

Abgeschlossene Dissertationen

Veröff.: 126, 134, 166

Stichwortregister

(Es sind die Nummern der Veröffentlichungen genannt, Diplomarbeiten mit *)

Arbeiten zur Biologie bzw. Vegetationsökologie einzelner Arten:

Angelica archangelica: 14
Artemisia annua: 115, 160, 169, *23
Atriplex micrantha: 143
Atriplex rosea: 29
Atriplex sagittata (= *A. nitens*): 32
Berteroa incana: 56, 165, *29
Bromus carinatus: 163
Bunias orientalis: 112, 122
Cardaria draba: *29
Chenopodium ficifolium: 66
Cirsium eriophorum: 4, 167
Euphorbia virgata: 113
Festuca heterophylla: 87
Lathyrus nissolia: 96
Lavatera thuringiaca: 177
Myriophyllum heterophyllum: 171, *28
Onopordum acanthium: 6, 12, 13, 167
Oxalis pes-caprae: 107
Parietaria judaica: 178
Polygonum polystachyum: 94
Salvia nemorosa: 49
Sambucus ebulus: 33, 57
Scorzonera laciniata: 137
Senecio inaequidens: 159
Senecio vernalis: 24
Sisymbrium altissimum: 100
Sisymbrium strictissimum: 110
Sonchus palustris: 77
Stellaria pallida: 117
Xanthium albinum: 153, *22

Neophyten: 24, 25, 29, 32, 93, 94, 96, 100, 107, 112, 113, 115, 122, 127, 128, 137, 143, 150, 151, 153, 159, 160, 163, 165, 169, 171, *22, *23, *28, *29

**Arbeiten zur Vegetationsökologie einzelner Habitatkomplexe bzw. Biotop-
typen:**

Äcker: 82, 99, 141, *10, *12, *14, *16

Alte Parkanlagen: 48

Burgen: 72, 136, 156

Dörfer (schwerpunktmäßig): 86, 101, 140, 151, 158, *6, *15, *20, *26

Eisenbahnvegetation: 19, 27, 37, 42, 51, 108, 127, 128, 147, *32

Flüsse/Flußauen: 14, 31, 32, 66, 110, 115, 118, 121, 128, 132, 138, 140, 143, 145, 146, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 161, 169, 173, 174, *5, *8, *13, *18, *19, *22, *23, *27, *30, *31

davon Elbe: 66, 115, 128, 143, 149, 150, 153, 161, 169, 173, *18, *22, *23

Häfen: 89, 108, 128

Halbtrockenrasen: 9, 55, 63, 126, 131, 168, 170, 176, *12, *21

Mauern (schwerpunktmäßig): 70, 84, 123, 125, 136, 149, 156

Salzvegetation: 23, 62, 97, 137, *3, *25

Saumvegetation: 48, 50, 67, 105, *2, *24

Städte: 7, 8, 10, 11, 30, 34, 35, 40, 43, 45, 47, 52, 53, 54, 64, 65, 75, 83, 90, 91, 95, 96, 103, 104, 109, 114, 116, 118, 119, 120, 123, 128, 139, 144, 164, *1, *8, *11, *17, *26, *33

Straßenränder: 49, 67, 81, 86, 92, 112, 122, 147, 174, 175, *12

Wälder und Gehölzbestände: 9, 47, 48, 75, 87, 105, 106, 134, 142, 152, 162, *1, *2, *4, *7, *9, *17, *33

Waldwiesen: 88

Arbeiten zur Vegetationsökologie einzelner Regionen:

Stadt Braunschweig: 7, 8, 10, 11, 30, 35, 43, 45, 47, 53, 54, 64, 65, 75, 83, 90, 103, 104, 114, 118, 139, 164, *1, *8, *11, *17, *26

Niedersachsen insbesondere Südostniedersachsen: 4, 5, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 34, 38, 39, 44, 46, 48, 50, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 77, 78, 79, 80, 81, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 113, 116, 117, 121, 124, 126, 129, 130, 132, 133, 134, 137, 138, 142, 143, 148, 152, 162, 163, 165, 168, 170, 171, 173, 176, *1, *2, *3, *4, *5, *7, *8, *9, *10, *11, *13, *14, *16, *17, *19, *21, *25, *26, *27, *28, *29, *30, *31

Elbtalung incl. Altmark und Wendland: 22, 50, 58, 66, 67, 81, 101, 111, 115, 128, 143, 149, 150, 158, 173, *18, *22, *23

Sachsen-Anhalt: 111, 128, 131, 136, 140, 141, 151, 156, 158, 161, 165, 176, *12, *15, *18, *19, *20, *21, *22, *23, *24, *25, *29

Bayern: 21, 82

Nordrhein-Westfalen: 27

Alpenregion insgesamt: 145, 157

Estland: 122, 166

Italien: 31, 52, 73, 120, 145, 157

Korfu: 135, 174

Luxemburg: 67

Malta: 107

Österreich: 17, 49, 74, 86, 92

Schweiz: 93, 145

Spanien (Mallorca): 84, 175

Arbeiten zur Geschichte der Geobotanik: 60, 76, 83, 103, 114, 124, 129

Botanische Gärten und Herbarien: 41, 76, 83, 85, 98, 103, 114, 164

Bibliographien: 1, 2, 3, 30, 36, 42, 61, 102, 104, 108

Braunschweiger Geobotanische Arbeiten

Hrsg. von Dietmar Brandes

Bd. 1 (1991)

vergriffen

D. Brandes & D. Giese: Siedlungs- und Ruderalvegetation von Niedersachsen. - 173 S.

ISBN 3-927115-10-X

Bd. 2 (1992)

vergriffen

C. Janssen: Flora und Vegetation von Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea) im nördlichen Harzvorland Niedersachsens unter besonderer Berücksichtigung ihrer Isolierung in der Agrarlandschaft. - II, 216 S.

Bd. 3 (1994)

O. Borkowsky: Übersicht der Flora von Korfu. - 202 S.

ISBN 3-927115-22-3

Bd. 4 (1996)

D. Brandes (Hrsg.): Braunschweiger Kolloquium zur Ufervegetation von Flüssen. - 345 S.

ISBN 3-927115-29-0

Bd. 5 (1998)

D. Brandes (Hrsg.): Vegetationsökologie von Habitatisolaten und linearen Strukturen. - 304 S.

ISBN 3-927115-31-2

Beiheft 1 (1996)

D. Brandes & C. Evers (Hrsg.): Bericht über das Geobotanische Geländepraktikum am Gardasee/Italien. - 123 S.

ISBN 3-927115-28-2

Beiheft 2 (1997)

D. Brandes & C. Evers: Führer durch das Erweiterungsgelände des Braunschweiger Botanischen Gartens. - 62 S.

ISBN 3-927115-34-7

Beiheft 3 (1998)

C. Evers: 15 Jahre Arbeitsgruppe für Geobotanik und Biologie Höherer Pflanzen - Veröffentlichungen und Diplomarbeiten. - 62 S.

ISBN 3-927115-35-5